

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *E-
LEARNING* BERBANTUAN EDMODO TERHADAP
PROKRASTINASI AKADEMIK DAN KEMAMPUAN
BERPIKIR REFLEKTIF**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
dalam Ilmu Pendidikan Matematika



Oleh:

Mu'ammarr Rahma Qadafi

NIM : 1503056074

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO**

SEMARANG

2020

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Mu'ammarr Rahma Qadafi

NIM : 1503056074

Jurusan : Pendidikan Matematika

menyatakan bahwa skripsi berjudul:

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *E-LEARNING*
BERBANTUAN EDMODO TERHADAP PROKRASTINASI
AKADEMIK DAN KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF**

secara keseluruhan merupakan hasil penelitian saya, kecuali bagian tertentu yang dirujuk sumbernya.

Semarang, 17 Desember 2020

Pembuat Pernyataan,



Mu'ammarr Rahma Qadafi

NIM. 1503056074

PENGESAHAN



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Jl. Prof. Dr. Hamka Km. 1 Semarang Telp. 024 76433366 Semarang 50185

PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini:

Judul : **Efektivitas Model Pembelajaran *E-Learning* Berbantuan Edmodo terhadap Prokrastinasi Akademik dan Kemampuan Berpikir Reflektif**

Nama : Mu'ammarr Rahma Qadafi

NIM : 1503056074

Jurusan : Pendidikan Matematika

Telah diujikan dalam sidang munaqasyah oleh Dewan Penguji Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo dan dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana dalam Pendidikan Matematika.

Semarang, 21 Desember 2020

DEWAN PENGUJI

Penguji I,

Mujiasih, M.Pd.
NIP. 19800703 200912 2 003

Penguji II,

Ulliya Fitriani, M.Pd.
NIP. -

Penguji III,

Dr. Saminanto, M.Sc.
NIP. 19720604 200312 1 002



Penguji IV,

Dyan Falasifa Tsani, M.Pd.
NIP. -

Pembimbing I,

Budi Cahyono, M.Si.
NIP. 19801215 200912 1 003

Pembimbing II,

Aini Fitriyah, M.Sc.
NIP. 19890929 201903 2 021

NOTA DINAS

Semarang, 14 Desember 2020

Yth.
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Walisongo
di Semarang

Assalamu'alaikum wr. wb.

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan, dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : **EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN E-
LEARNING BERBANTUAN EDMODO
TERHADAP PROKRASTINASI AKADEMIK DAN
KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF**

Nama : Mu'ammarr Rahma Qadafi

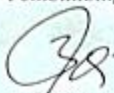
NIM : 1503056074

Jurusan : Pendidikan Matematika

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diujikan dalam Sidang Munaqasyah.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Pembimbing I,



Budi Cahyono, M.Si.

NIP. 19801215 200912 1 003

NOTA DINAS

Semarang, 15 Desember 2020

Yth.
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Walisongo
di Semarang

Assalamu'alaikum wr. wb.

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan, dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : **EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN E-
LEARNING BERBANTUAN EDMODO
TERHADAP PROKRASTINASI AKADEMIK DAN
KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF**

Nama : Mu'ammarr Rahma Qadafi
NIM : 1503056074
Jurusan : Pendidikan Matematika

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diujikan dalam Sidang Munaqasyah.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Pembimbing II,



Aini Fitriyah, M.Sc.

NIP. 19890929 201903 2 021

ABSTRAK

Judul : **Efektivitas Model Pembelajaran *E-Learning* berbantuan Edmodo terhadap Prokrastinasi Akademik dan Kemampuan Berpikir Reflektif**
Nama : **Mu'ammarr Rahma Qadafi**
NIM : 1503056074

Penelitian ini bertujuan mengetahui keefektifan model pembelajaran *e-learning* berbantuan Edmodo terhadap prokrastinasi akademik dan kemampuan berpikir reflektif siswa kelas VIII pada materi statistika. Jenis penelitian yang digunakan yakni kuantitatif eksperimen. Desain penelitian ini menggunakan *true-experimental design* dengan *pretest-posttest control design*. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan tiga metode: wawancara, tes, dan angket. Analisis statistika yang digunakan yakni uji *paired sample t-test*, uji *N-Gain*, dan uji *independent sample t-test*. Data penelitian yang telah terkumpul dianalisis menggunakan teknik analisis parametrik. Berdasarkan analisis data hasil penelitian kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal dan homogen. Uji hipotesis prokrastinasi akademik menggunakan uji *paired sample t-test* dengan taraf signifikansi 5% diperoleh $t_{hitung} = 2,071$ dan $t_{tabel} = 1,697$. Sebab $t_{hitung} > t_{tabel}$ berarti prokrastinasi akademik kelas eksperimen usai diberi perlakuan model pembelajaran *e-learning* berbantuan Edmodo lebih rendah dibanding sebelum diberi perlakuan model pembelajaran *e-learning* berbantuan Edmodo. Hal ini dapat dilihat dari hasil angket prokrastinasi akademik kelas eksperimen usai diberi perlakuan model pembelajaran *e-learning* berbantuan Edmodo memperoleh nilai rata-rata 29,000, sementara sebelum diberi perlakuan model pembelajaran *e-learning* berbantuan Edmodo memperoleh nilai rata-rata 34,968. Melalui uji *N-Gain* didapati penurunan rata-rata dengan nilai *gain* sebesar $-0,113$ yang tergolong dalam kategori rendah. Hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran *e-learning* berbantuan Edmodo berpengaruh meski tidak

signifikan dalam mengurangi kecenderungan prokrastinasi akademik. Sedangkan uji hipotesis kemampuan berpikir reflektif mempergunakan uji *paired sample t-test* dengan taraf signifikansi 5% diperoleh $t_{hitung} = 4,306$ dan $t_{tabel} = 1,670$. Sebab $t_{hitung} > t_{tabel}$, berarti kemampuan berpikir reflektif siswa pada kelas yang diberi perlakuan model pembelajaran *e-learning* berbantuan Edmodo lebih baik dibanding siswa yang mempergunakan model konvensional. Hal ini dapat dilihat dari hasil *post-test* kemampuan berpikir reflektif kelas eksperimen memperoleh nilai rata-rata 12,484, sementara kelas kontrol memperoleh nilai rata-rata 10,750. Jadi, berdasarkan hasil analisis dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *e-learning* berbantuan Edmodo berpengaruh meski tidak signifikan dalam mengurangi kecenderungan prokrastinasi akademik, tetapi di sisi lain dapat meningkatkan kemampuan berpikir reflektif siswa.

Kata kunci : *E-Learning*, Edmodo, Prokrastinasi Akademik, Kemampuan Berpikir Reflektif

KATA PENGANTAR

Ucapan syukur peneliti panjatkan kepada Allah Swt. yang telah melimpahkan rahmat, taufik, dan hidayah sehingga peneliti dapat merampungkan skripsi ini dengan baik. Begitu pula salawat dan salam kepada Nabi Muhammad saw. dengan harapan memperoleh syafaat beliau di hari akhir. Amin.

Peneliti tak lupa mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah banyak membantu, baik dalam penelitian maupun dalam penulisan skripsi ini. Ucapan terima kasih tersebut peneliti sampaikan kepada:

1. Dr. H. Ismail, M.Ag., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang.
2. Yulia Romadiastri, M.Sc., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang.
3. Budi Cahyono, M.Si., selaku pembimbing I dan Aini Fitriyah, M.Sc. selaku pembimbing II yang telah bersedia memberikan bimbingan dan pengarahan kepada peneliti.
4. Kepala Sekolah SMP Negeri 16 Semarang, Dra. Yuli Heriani, M.M. yang telah berkenan memberikan izin kepada peneliti untuk melakukan penelitian di sekolah tersebut.
5. Sri Rejeki, M.Pd., selaku guru mata pelajaran matematika yang telah berkenan membantu dan memberikan fasilitas dalam berlangsungnya penelitian.

6. Segenap keluarga yang tiada henti memberi semangat, nasihat, dan doa.
7. Kawan-kawan kelas PM-C 2015, Lembaga Pers Mahasiswa Frekuensi, dan komunitas Bacabukumu.ID.
8. Seluruh pihak yang telah membantu atas rampungnya penulisan skripsi ini yang tidak dapat disebut satu persatu.

Hanya ucapan terima kasih yang dapat peneliti sampaikan dan semoga Allah Swt. Membalas semua kebaikan mereka. Pembaca budiman, kritik dan saran selalu peneliti harapkan demi sempurnanya skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat, khususnya bagi penliti. Amin.

Semarang, 17 Desember 2020

Pembuat Pernyataan,

A handwritten signature in black ink, featuring a large, stylized initial 'Q' or 'R' with a vertical line extending downwards and a horizontal line crossing it near the bottom.

Mu'ammir Rahma Qadafi

NIM. 1503056074

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN	ii
PENGESAHAN	iii
NOTA DINAS.....	Error! Bookmark not defined.
NOTA DINAS.....	Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB I: PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	7
C. Tujuan Penelitian.....	7
D. Manfaat Penelitian.....	8
BAB II: LANDASAN TEORI.....	11
A. Deskripsi Teori	11
1. Efektivitas	11
2. Kemampuan Berpikir Reflektif.....	12
3. Prokrastinasi Akademik	16
4. Model Pembelajaran <i>E-Learning</i>	19
5. Media Pembelajaran Edmodo	25
6. Teori Belajar	37
7. Materi Statistika.....	40

B. Kajian Pustaka.....	50
C. Kerangka Berpikir	54
D. Rumusan Hipotesis	56
BAB III: METODE PENELITIAN.....	57
A. Jenis dan Desain Penelitian.....	57
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	58
C. Populasi Penelitian.....	59
D. Teknik Pengambilan Sampel.....	59
E. Variabel Penelitian	61
F. Metode Pengumpulan Data	61
G. Teknik Analisis Data	65
BAB IV: DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA.....	89
A. Deskripsi Data.....	89
B. Analisis Data	91
C. Pembahasan Hasil Penelitian.....	137
D. Keterbatasan Penelitian.....	141
BAB V: PENUTUP	143
A. Kesimpulan.....	143
B. Saran	144
C. Penutup.....	145
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN-LAMPIRAN	
RIWAYAT HIDUP	

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
Tabel 2.1	Sintaks Model Pembelajaran <i>E-Learning</i>	24
Tabel 2.2	Contoh Tabel Data Statistik	43
Tabel 2.3	Tabel Data Nilai beserta Frekuensi	50
Tabel 3.1	Penskoran Pernyataan Positif Angket Prokrastinasi Akademik	63
Tabel 3.2	Penskoran Pernyataan Negatif Angket Prokrastnasi Akademik	64
Tabel 3.3	Kriteria Nilai <i>N-Gain</i>	73
Tabel 3.4	Indeks Tingkat Kesukaran	75
Tabel 3.5	Indeks Daya Pembeda	77
Tabel 4.1	Hasil Analisis Validitas Angket Uji Coba Prokrastinasi Akademik Tahap I	93
Tabel 4.2	Hasil Analisis Validitas Angket Uji Coba Prokrastinasi Akademik Tahap II	93
Tabel 4.3	Varians Item Tes Kemampuan Awal Prokrastinasi Akademik	95
Tabel 4.4	Hasil Uji Coba Angket Prokrastinasi Akademik	97

Tabel	Judul	Halaman
Tabel 4.5	Hasil Uji Normalitas Angket Prokrastinasi Akademik Kelas Eksperimen Sesudah dan Sebelum Perlakuan Model Pembelajaran <i>E- Learning</i>	98
Tabel 4.6	Hasil Analisis Validitas Soal Tes Kemampuan Awal Berpikir Reflektif Tahap I	103
Tabel 4.7	Hasil Analisis Validitas Soal Tes Kemampuan Awal Berpikir Reflektif Tahap II	103
Tabel 4.8	Varians Tes Kemampuan Awal Berpikir Reflektif Semua Butir Soal	105
Tabel 4.9	Uji Tingkat Kesukaran Tes Kemampuan Awal Berpikir Reflektif Nomor 1	107
Tabel 4.10	Uji Tingkat Kesukaran Semua Butir Tes Kemampuan Awal Berpikir Reflektif	108
Tabel 4.11	Rata-rata Kelompok Atas dan Bawah Soal Tes Kemampuan Awal Berpikir Reflektif	110
Tabel 4.12	Uji Daya Pembeda Soal Tes	111

Tabel	Judul	Halaman
	Kemampuan Awal Berpikir Reflektif	
Tabel 4.13	Hasil Uji Coba Tes Kemampuan Awal Berpikir Reflektif	111
Tabel 4.14	Hasil Analisis Validitas Soal <i>Post-test</i> Kemampuan Berpikir Reflektif Tahap I	114
Tabel 4.15	Hasil Analisis Validitas Uji Coba <i>Post-test</i> Kemampuan Berpikir Reflektif Tahap II	114
Tabel 4.16	Jumlah Varians Soal <i>Post-test</i> Kemampuan Berpikir Reflektif	116
Tabel 4.17	Uji Tingkat Kesukaran Soal <i>Post-test</i> Kemampuan Berpikir Reflektif Nomor 1	118
Tabel 4.18	Uji Tingkat Kesukaran Semua Butir Soal <i>Post-test</i> Kemampuan Berpikir Reflektif	120
Tabel 4.19	Rata-rata Kelompok Atas dan Bawah Soal <i>Post-test</i> Kemampuan Berpikir Reflektif Nomor 1	121
Tabel 4.20	Uji Daya Pembeda Soal <i>Post-test</i> Kemampuan Berpikir Reflektif	122

Tabel	Judul	Halaman
Tabel 4.21	Hasil Uji Coba Post-test Kemampuan Berpikir Reflektif	123
Tabel 4.22	Hasil Uji Normalitas Tes Kemampuan Awal Berpikir Reflektif	123
Tabel 4.23	Rata-rata Tes Kemampuan Awal Berpikir Reflektif	125
Tabel 4.24	Sumber Data Tes Kemampuan Awal Berpikir Reflektif	128
Tabel 4.25	Hasil Uji Normalitas Post-test Kemampuan Berpikir Reflektif Kelas Eksperimen dan Kontrol	130
Tabel 4.26	Rata-rata <i>Post-test</i> Kemampuan Berpikir Reflektif	132

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
Gambar 2.1	Tampilan Laman Utama Edmodo	31
Gambar 2.2	Tampilan Beranda Guru Edmodo	32
Gambar 2.3	Tampilan Menu “Buat Kelas” Edmodo	33
Gambar 2.4	Tampilan Kelas Edmodo	33
Gambar 2.5	Tampilan Beranda Siswa Edmodo	34
Gambar 2.6	Tampilan “Gabung ke Kelas” Edmodo	35
Gambar 2.7	Diagram Batang Banyak Pengunjung Poliklinik Prima	42
Gambar 2.8	Diagram Garis Banyak Pengunjung Poliklinik Prima	43
Gambar 2.9	Diagram Lingkaran Banyak Pengunjung Poliklinik Prima	44
Gambar 2.10	Skema Kerangka Pemikiran	55

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul
Lampiran 1	Daftar Siswa Kelas IX-A Uji Coba Instrumen Penelitian
Lampiran 2	Pedoman Penskoran Soal Kemampuan Berpikir Reflektif
Lampiran 3	Kisi-Kisi Instrumen Soal Uji Coba Kemampuan Awal Berpikir Reflektif
Lampiran 4	Soal Uji Coba Kemampuan Awal Berpikir Reflektif
Lampiran 5	Kunci Jawaban Soal Uji Coba Kemampuan Awal Berpikir Reflektif
Lampiran 6	Lembar Jawaban Uji Coba Kemampuan Awal Berpikir Reflektif
Lampiran 7	Kisi-Kisi Instrumen Soal Uji Coba <i>Post-Test</i> Kemampuan Berpikir Reflektif
Lampiran 8	Soal Uji Coba <i>Post-Test</i> Kemampuan Berpikir Reflektif
Lampiran 9	Kunci Jawaban Soal Uji Coba <i>Post-Test</i> Kemampuan Berpikir Reflektif
Lampiran 10	Lembar Jawaban Uji Coba <i>Post-Test</i> Kemampuan Berpikir Reflektif
Lampiran 11	Kisi-Kisi Uji Coba Angket Prokrastinasi Akademik

Lampiran	Judul
Lampiran 12	Pedoman Penskoran Uji Coba Angket Prokrastinasi Akademik
Lampiran 13	Uji Coba Angket Prokrastinasi Akademik
Lampiran 14	Lembar Jawaban Uji Coba Angket Prokrastinasi Akademik
Lampiran 15	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran I Kelas Eksperimen
Lampiran 16	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran II Kelas Eksperimen
Lampiran 17	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran I Kelas Kontrol
Lampiran 18	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran II Kelas Kontrol
Lampiran 19	Hasil Uji Coba Validitas Tahap I Angket Prokrastinasi Akademik
Lampiran 20	Hasil Uji Coba Validitas Tahap II Angket Prokrastinasi Akademik
Lampiran 21	Contoh Hasil Uji Coba Angket Prokrastinasi Akademik Nomor 1
Lampiran 22	Hasil Uji Coba Realibilitas Angket Prokrastinasi Akademik
Lampiran 23	Hasil Uji Coba Validitas Tahap I <i>Pre-Test</i> Kemampuan Berpikir Reflektif

Lampiran	Judul
Lampiran 24	Hasil Uji Coba Validitas Tahap II <i>Pre-Test</i> Kemampuan Berpikir Reflektif
Lampiran 25	Contoh Hasil Uji Coba <i>Pre-Test</i> Kemampuan Berpikir Reflektif Nomor 1
Lampiran 26	Hasil Uji Coba Realibilitas <i>Pre-Test</i> Kemampuan Berpikir Reflektif
Lampiran 27	Hasil Uji Coba Tingkat Kesukaran <i>Pre-Test</i> Kemampuan Berpikir Reflektif
Lampiran 28	Hasil Uji Coba Daya Pembeda <i>Pre-Test</i> Kemampuan Berpikir Reflektif
Lampiran 29	Hasil Uji Coba Validitas Tahap I <i>Post-Test</i> Kemampuan Berpikir Reflektif
Lampiran 30	Hasil Uji Coba Validitas Tahap II <i>Post-Test</i> Kemampuan Berpikir Reflektif
Lampiran 31	Hasil Uji Coba Reliabilitas <i>Post-Test</i> Kemampuan Berpikir Reflektif
Lampiran 32	Hasil Uji Coba Tingkat Kesukaran <i>Post-Test</i> Kemampuan Berpikir Reflektif
Lampiran 33	Hasil Uji Coba Daya Pembeda <i>Post-Test</i> Kemampuan Berpikir Reflektif
Lampiran 34	Kisi-Kisi Angket Prokrastinasi Akademik
Lampiran 35	Pedoman Penskoran Angket Prokrastinasi Akademik

Lampiran	Judul
Lampiran 36	Angket Prokrastinasi Akademik
Lampiran 37	Kisi-Kisi Instrumen <i>Pre-Test</i> Kemampuan Berpikir Reflektif
Lampiran 38	Soal <i>Pre-Test</i> Kemampuan Berpikir Reflektif
Lampiran 39	Kunci Jawaban Soal <i>Pre-Test</i> Kemampuan Berpikir Reflektif
Lampiran 40	Kisi-Kisi Instrumen Soal <i>Post-Test</i> Kemampuan Berpikir Reflektif
Lampiran 41	Soal <i>Post-Test</i> Kemampuan Berpikir Reflektif
Lampiran 42	Kunci Jawaban Soal <i>Post-Test</i> Kemampuan Berpikir Reflektif
Lampiran 43	Daftar Nama Siswa Kelas Penelitian
Lampiran 44	Daftar Skor Kemampuan Awal Berpikir Reflektif
Lampiran 45	Penskoran Kemampuan Awal Berpikir Reflektif Kelas VIII-F
Lampiran 46	Penskoran Kemampuan Awal Berpikir Reflektif Kelas VIII-G
Lampiran 47	Uji Normalitas Tahap Awal Kemampuan Awal Berpikir Reflektif Siswa Kelas VIII-F
Lampiran 48	Uji Normalitas Tahap Awal Kemampuan Awal

Lampiran	Judul
	Berpikir Reflektif Siswa Kelas VIII-G
Lampiran 49	Uji Homogenitas Tahap Awal Kemampuan Awal Berpikir Reflektif Siswa Kelas VIII
Lampiran 50	Contoh Perhitungan Rumus Variansi Kelas Eksperimen
Lampiran 51	Uji Kesamaan Rata-Rata Tahap Awal Kemampuan Awal Berpikir Reflektif Siswa Kelas VIII
Lampiran 52	Daftar Skor Angket Awal Prokrastinasi Akademik
Lampiran 53	Penskoran Angket Awal Prokrastinasi Akademik Kelas VIII-F
Lampiran 54	Penskoran Angket Awal Prokrastinasi Akademik Kelas VIII-G
Lampiran 55	Uji Normalitas Tahap Awal Angket Awal Prokrastinasi Akademik Siswa Kelas VIII-F
Lampiran 56	Uji Normalitas Tahap Awal Angket Awal Prokrastinasi Akademik Siswa Kelas VIII-G
Lampiran 57	Uji Homogenitas Tahap Awal Angket Awal Prokrastinasi Akademik Siswa Kelas VIII
Lampiran 58	Contoh Perhitungan Rumus Variansi Pre-Test Prokrastinasi Akademik Kelas Eksperimen

Lampiran	Judul
Lampiran 59	Uji Kesamaan Rata-Rata Tahap Awal Angket Awal Prokrastinasi Akademik Siswa Kelas VIII
Lampiran 60	Daftar Nama Siswa Kelas Penelitian
Lampiran 61	Penskoran Prokrastinasi Akademik Kelas Eksperimen Sesudah Diberi Perlakuan Model Pembelajaran <i>E-Learning</i>
Lampiran 62	Penskoran Prokrastinasi Akademik Kelas Eksperimen Sebelum Diberi Perlakuan Model Pembelajaran <i>E-Learning</i>
Lampiran 63	Uji Normalitas Skor Angket Prokrastinasi Akademik Siswa Kelas Eksperimen Sesudah Diberi Perlakuan Model Pembelajaran <i>E-Learning</i>
Lampiran 64	Uji Normalitas Skor Angket Prokrastinasi Akademik Siswa Kelas Eksperimen Sebelum Diberi Perlakuan Model Pembelajaran <i>E-Learning</i>
Lampiran 65	Uji Perbedaan Rata-Rata Tahap Akhir Skor Angket Prokrastinasi Akademik Siswa Kelas Eksperimen
Lampiran 66	Uji Gain Angket Prokrastinasi Akademik Siswa Kelas Eksperimen

Lampiran	Judul
Lampiran 67	Daftar Skor Kemampuan Berpikir Reflektif Akhir
Lampiran 68	Penskoran Kemampuan Berpikir Reflektif Kelas Eksperimen Sesudah Diberi Perlakuan Model Pembelajaran <i>E-Learning</i>
Lampiran 69	Penskoran Kemampuan Berpikir Reflektif Kelas Eksperimen Sebelum Diberi Perlakuan Model Pembelajaran <i>E-Learning</i>
Lampiran 70	Uji Normalitas Tahap Akhir <i>Post-Test</i> Kemampuan Berpikir Reflektif Kelas Eksperimen Sesudah Diberi Perlakuan Model Pembelajaran <i>E-Learning</i>
Lampiran 71	Uji Normalitas Tahap Akhir <i>Pre-Test</i> Kemampuan Berpikir Reflektif Kelas Eksperimen Sebelum Diberi Perlakuan Model Pembelajaran <i>E-Learning</i>
Lampiran 72	Uji Perbedaan Rata-Rata Tahap Akhir Kemampuan Berpikir Reflektif Kelas Eksperimen Sebelum Diberi Perlakuan Model Pembelajaran <i>E-Learning</i>
Lampiran 73	Uji Gain Kemampuan Berpikir Reflektif Kelas Eksperimen Sesudah dan Sebelum Diberi Perlakuan Model Pembelajaran <i>E-Learning</i>

Lampiran	Judul
Lampiran 74	Daftar Skor Post-Test Kemampuan Berpikir Reflektif
Lampiran 75	Penskoran <i>Post-Test</i> Kemampuan Berpikir Reflektif Kelas Eksperimen
Lampiran 76	Penskoran <i>Post-Test</i> Kemampuan Berpikir Reflektif Kelas Kontrol
Lampiran 77	Uji Normalitas Tahap Akhir <i>Post-Test</i> Kemampuan Berpikir Reflektif Kelas Eksperimen
Lampiran 78	Uji Normalitas Tahap Akhir <i>Post-Test</i> Kemampuan Berpikir Reflektif Kelas Kontrol
Lampiran 79	Uji Homogenitas Tahap Akhir <i>Post-Test</i> Kemampuan Berpikir Reflektif Kelas Penelitian
Lampiran 80	Contoh Perhitungan Rumus Variansi <i>Post-Test</i> Kelas Eksperimen
Lampiran 81	Uji Hipotesis II Tahap Akhir <i>Post-Test</i> Kemampuan Berpikir Reflektif Kelas Penelitian
Lampiran 82	Lembar Jawab Siswa <i>Pre-Test</i> Kemampuan Berpikir Reflektif Kelas VIII-F
Lampiran 83	Lembar Jawab Siswa <i>Pre-Test</i> Kemampuan Berpikir Reflektif Kelas VIII-G

Lampiran	Judul
Lampiran 84	Lembar Jawab Angket Prokrastinasi Akademik Siswa Kelas Eksperimen Sebelum Diberi Perlakuan Model Pembelajaran <i>E-Learning</i>
Lampiran 85	Lembar Jawab Angket Prokrastinasi Akademik Siswa Kelas Eksperimen Sesudah Diberi Perlakuan Model Pembelajaran <i>E-Learning</i>
Lampiran 86	Lembar Jawab Siswa <i>Post-Test</i> Kemampuan Berpikir Reflektif Kelas VIII-F
Lampiran 87	Lembar Jawab Siswa <i>Post-Test</i> Kemampuan Berpikir Reflektif Kelas VIII-G
Lampiran 88	Dokumentasi Pembelajaran Kelas Penelitian
Lampiran 89	Surat Izin Riset
Lampiran 90	Surat Keterangan Riset
Lampiran 91	Tabel r Product Moment
Lampiran 92	Tabel Distribusi F
Lampiran 93	Tabel Distribusi t
Lampiran 94	Surat Keterangan Validasi

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sejak diimplementasikannya Kurikulum 2013, kemampuan berpikir tingkat tinggi menjadi salah satu hal yang perlu diterapkan pada setiap pembelajaran, tidak terkecuali pembelajaran matematika. Hal itu menuntut siswa supaya berpikir lebih mendalam guna memahami konsep-konsep matematika serta mengaplikasikannya dengan tepat saat menyelesaikan permasalahan matematika. Pendapat mengenai kemampuan berpikir tingkat tinggi pernah dikemukakan oleh King (dalam Anwar dan Sofiyani, 2018) bahwa keterampilan itu meliputi kemampuan berpikir kritis, logis, reflektif, metakognitif, dan kreatif. Kemampuan tersebut bahkan termaktub dalam Standar Kompetensi Lulusan dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional nomor 23 tahun 2006 perihal lulusan SMA/MA wajib memiliki serta mampu menerapkan kompetensi pengetahuan secara logis, kritis, kreatif, dan inovatif. Namun, dari semua itu, kemampuan berpikir reflektif sebagai salah satu kemampuan berpikir tingkat tinggi menjadi amat penting sebab berperan mempertimbangkan dengan hati-hati dan cermat sebelum menentukan solusi atau jawaban penyelesaian masalah (Lestari dan Yudhanegara, 2015).

Kemampuan berpikir reflektif sebagaimana pendapat Dewey (1933:9) yakni pertimbangan aktif, gigih, dan hati-hati dari setiap keyakinan atau bentuk pengetahuan dalam dasar dan kesimpulan yang mendukungnya. Sementara menurut Gurol (2011), berpikir reflektif merupakan proses kegiatan terarah dan tepat di mana seseorang melakukan analisis, evaluasi, motivasi, memperoleh makna mendalam, serta menerapkan strategi pembelajaran yang tepat. Secara garis besar, berpikir reflektif adalah suatu proses analisa masalah, evaluasi, membuat kesimpulan serta memutuskan solusi penyelesaian terbaik dari masalah yang dihadapi.

Menurut Santrock (dalam Suharna, 2013), siswa yang menerapkan berpikir reflektif cenderung memakan waktu lebih lama dalam merespons dan merenungkan ketepatan solusi permasalahan. Pertimbangan yang lama pada proses penyelesaian masalah apabila tidak dilakukan secara matang apalagi jika terganggu hal-hal penghambat dapat menunda atau bahkan menggagalkan solusi penyelesaian masalah. Perilaku demikian dalam dunia pendidikan kerap disebut prokrastinasi akademik. Prokrastinasi akademik ialah penundaan secara sengaja dan terus-menerus dalam memulai atau menyelesaikan pekerjaan dengan melakukan aktivitas lain yang tidak mendukung penyelesaian pekerjaan tersebut (Warsiyah, 2015:62). Di sisi lain, penyebab prokrastinasi akademik menurut Solomon dan Rothblum

(1984) yaitu kecemasan dalam evaluasi, kesulitan mengambil keputusan, pemberontakan terhadap kehendak, kurangnya penegasan, ketakutan akan konsekuensi keberhasilan, perasaan benci dengan tugas, dan terlalu perfeksionis. Kecermatan mengambil keputusan dalam menyelesaikan masalah di sini dinilai penting pengaruhnya dalam kecenderungan prokrastinasi akademik dan kemampuan berpikir reflektif.

Hal-hal yang diuraikan di atas tidak sesuai dengan kondisi pada SMP Negeri 16 Semarang di mana penelitian ini hendak dilaksanakan. Menurut penuturan salah satu guru pengampu mata pelajaran matematika, Sri Rejeki, M.Pd., bahwasanya para siswa masih belum mampu mempertimbangkan dengan baik solusi atau jawaban atas soal-soal yang diberikan. Para siswa terkadang kurang berhati-hati dalam perhitungan atau penggunaan konsep matematika, sehingga dalam beberapa percobaan, memperoleh solusi atau jawaban yang kurang tepat. Hal itu membuat hasil pekerjaannya tidak sesuai yang diinginkan karena pada satu dan lain persoalan terdapat jawaban yang kurang tepat atau bahkan salah. Hal demikian menunjukkan lemahnya kemampuan berpikir reflektif. Selain permasalahan tersebut, sebagian siswa juga didapati kadang kala terlambat dalam menyelesaikan pekerjaan yang diberikan oleh guru (Sri Rejeki, wawancara 30 Maret 2020).

Kecenderungan semacam itu merupakan prokrastinasi akademik. Padahal hal itu dapat menghambat perkembangan siswa untuk memperoleh prestasi yang lebih baik, sehingga dalam satu dan lain hal akan merugikan siswa itu sendiri jika terus dibiarkan demikian.

Mendapati kondisi demikian, perlu diberikan inovasi pembelajaran guna meningkatkan kemampuan berpikir reflektif serta mengurangi kecenderungan prokrastinasi akademik, yaitu dengan pemilihan model pembelajaran yang tepat. Salah satu alternatif model pembelajaran yang hendak diterapkan yakni *e-learning*. Model pembelajaran tersebut merupakan salah satu bentuk pembelajaran yang pelaksanaannya mendayagunakan internet. Dalam praktiknya, *e-learning* yang dilaksanakan via daring (*online*) dapat memaksimalkan waktu produktif belajar siswa yang terkadang terganggu oleh hiburan *online*, misalnya media sosial maupun gim.

Pemaksimalan waktu belajar siswa dapat memaksimalkan pula proses berpikir reflektif yang notabene memerlukan waktu lama supaya memperoleh hasil maksimal, misalnya dengan mempertimbangkan solusi penyelesaian lewat beragam referensi di internet. Hal demikian menunjukkan laku berpikir reflektif pada penyelesaian masalah mereka. Selain itu, *e-learning* dapat mengurangi prokrastinasi akademik dengan mendekatkan

pembelajaran kepada siswa lewat internet yang dapat mereka akses kapan saja dan di mana saja, sehingga waktu tidak produktif siswa dalam mengakses internet dapat diarahkan dengan baik untuk mengakses konten yang dapat membuat mereka terus belajar.

Guna menunjang model pembelajaran *e-learning* yang hendak diterapkan, pada penelitian kali ini didukung media pembelajaran daring yakni Edmodo. Edmodo merupakan salah satu jenis teknologi berbentuk situs web berbasis jejaring sosial yang berguna untuk mempermudah proses pembelajaran daring. Dalam media tersebut, para pengguna dapat membagikan berbagai media, mengumpulkan tugas, mengerjakan kuis, memperoleh umpan balik, catatan, atau pemberitahuan dari guru, begitu juga mengisi jajak pendapat (Balasubramanian *et al.*, 2014). Kongchan (2013) menekankan manfaat penggunaan Edmodo, di antaranya: guru dapat mengirim pemberitahuan, pesan yang dilampirkan dengan berkas atau tautan, membalas pesan siswa, mengirimkan kuis dan tugas, menerima tugas yang selesai, memberikan umpan balik, memberikan nilai untuk tugas, menyimpan dan berbagi konten dalam bentuk berkas dan tautan, melakukan jajak pendapat, mengelola kalender kelas, dan berkontak dengan seluruh warga kelas, kelompok kecil, atau bahkan masing-masing siswa, yang semua itu dapat dilakukan kapan dan di mana saja dengan mudah.

Pengembang Edmodo, Jeff O'Hara dan Nick Borg yakin bahwa jejaring sosial yang dibangun sesuai kebutuhan siswa besar pengaruhnya terhadap bagaimana mereka berkolaborasi dan belajar dalam dunianya (Gushiken, 2013). Penelitian perihal pembelajaran daring pernah dilakukan oleh Lulu Choirun Nisa (2012) mengenai pengaruhnya terhadap hasil belajar mata kuliah *Statistics* dalam program studi Tadris Bahasa Inggris, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, IAIN Walisongo, dan menunjukkan adanya peningkatan rata-rata hasil belajar dari pembelajaran bermetode konvensional. Mengetahui hal tersebut, memungkinkan pendayagunaan Edmodo dalam pembelajaran daring akan mendapatkan hasil yang lebih maksimal.

Mempertimbangkan kondisi serta penjelasan dari berbagai rujukan di atas, peneliti hendak melakukan penelitian ini dengan melihat pengaruh penerapan model pembelajaran *e-learning* berbantuan Edmodo terhadap kecenderungan prokrastinasi akademik dan kemampuan berpikir reflektif siswa. Penelitian tersebut akan dilangsungkan pada kegiatan belajar mengajar bermateri Statistika kelas VIII SMP. Pemilihan materi tersebut dalam penelitian ini beralasan bab tersebut mampu membuat siswa mempertimbangkan solusi penyelesaian masalah statistika dalam mengolah dan mengukur data statistik

sebagai laku berpikir reflektif. Maka dari itu, peneliti bergerak untuk melakukan penelitian berjudul “Efektivitas Model Pembelajaran *E-Learning* berbantuan Edmodo terhadap Prokrastinasi Akademik dan Kemampuan Berpikir Reflektif”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka diperoleh rumusan masalah penelitian sebagai berikut:

1. Apakah penerapan model pembelajaran *e-learning* berbantuan Edmodo efektif terhadap prokrastinasi akademik?
2. Apakah penerapan model pembelajaran *e-learning* berbantuan Edmodo efektif terhadap kemampuan berpikir reflektif?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini yaitu:

1. Guna mengetahui keefektifan penerapan model pembelajaran *e-learning* berbantuan Edmodo terhadap prokrastinasi akademik.
2. Guna mengetahui keefektifan penerapan model pembelajaran *e-learning* berbantuan Edmodo terhadap kemampuan berpikir reflektif.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat berguna bagi banyak pihak, beberapa di antaranya:

1. Sekolah

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai alternatif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di sekolah. Sehingga hal itu bisa menjadi bahan evaluasi bagi sekolah.

2. Guru

Hasil penelitian ini dapat memberikan inovasi kepada guru supaya menerapkan model pembelajaran yang bervariasi dalam kegiatan belajar mengajar di kelas. Selain itu, dengan diterapkannya *e-learning* berbantuan Edmodo dapat meningkatkan kemampuan berpikir reflektif dan mengurangi kecenderungan prokrastinasi akademik siswa.

3. Siswa

Siswa dapat meningkatkan kemampuan berpikir reflektif dengan berlatih berpikir secara kritis dan logis. Di sisi lain, siswa juga dapat mengurangi kebiasaan menunda-nunda pekerjaan dalam pembelajaran.

4. Peneliti

Peneliti dapat memperoleh solusi dari permasalahan yang ada. Wawasan peneliti dalam dunia pendidikan menjadi bertambah, sehingga menjadi sarana untuk mengaplikasikan model pembelajaran *e-learning*

berbantuan Edmodo dalam proses belajar mengajar. Utamanya, penelitian ini sebagai pengalaman peneliti guna mengembangkan penelitian selanjutnya.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Deskripsi Teori

1. Efektivitas

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), kata efektivitas atau keefektifan memiliki arti sebagai keadaan yang berpengaruh atau hal yang berkesan (KBBI, 2019). Menurut Sumenge (2013), efektivitas adalah hubungan antara pemberian dengan hasil yang didapatkan. Efektivitas merupakan hal yang mesti dicapai lewat proses memperoleh hasil kemampuan siswa, mengukur sejauh mana mereka dapat memahami penjelasan teori yang diberikan (Khairunnisa dkk, 2015). Indikator-indikator untuk mengukur efektivitas pembelajaran, menurut Ridwan (2018), yaitu: (a) hasil belajar, (b) aktivitas siswa, dan (c) respons siswa.

Adapun efektivitas dalam penelitian ini dapat dilihat berdasarkan hasil berikut.

- a. Model pembelajaran *e-learning* berbantuan Edmodo efektif terhadap prokrastinasi akademik, jika memenuhi: Hasil rata-rata prokrastinasi akademik siswa kelas eksperimen usai diberi perlakuan model pembelajaran *e-learning* berbantuan Edmodo lebih rendah daripada hasil rata-rata prokrastinasi

akademik siswa kelas eksperimen sebelum diberi perlakuan model pembelajaran *e-learning* berbantuan Edmodo.

- b. Model pembelajaran *e-learning* berbantuan Edmodo efektif terhadap kemampuan berpikir reflektif, jika memenuhi: Hasil rata-rata kemampuan berpikir reflektif kelas eksperimen lebih baik daripada hasil rata-rata kemampuan berpikir reflektif kelas kontrol.

2. Kemampuan Berpikir Reflektif

Kemampuan berpikir reflektif menurut Dewey (1933:9) adalah pertimbangan aktif, gigih, dan hati-hati dari setiap keyakinan atau bentuk pengetahuan dalam dasar dan kesimpulan yang mendukungnya. Oleh Taggart dan Wilson (dalam Demirel *et al.*, 2015), berpikir reflektif didefinisikan sebagai proses membuat keputusan yang informatif dan logis tentang masalah pendidikan, kemudian menimbang konsekuensi dari keputusan tersebut. Sedangkan sebagaimana pendapat Lestari dan Yudhanegara (2015), berpikir reflektif merupakan kemampuan berpikir secara hati-hati dengan pertimbangan aktif, berkelanjutan, dan cermat dalam menghadapi permasalahan matematika.

Pendapat lain menurut Gurol (2011) berpikir reflektif merupakan proses kegiatan terarah dan tepat di mana seseorang melakukan analisis, evaluasi,

motivasi, memperoleh makna mendalam, serta menerapkan strategi pembelajaran yang tepat. Sezer (2008) menyatakan bahwa kemampuan berpikir reflektif merupakan kesadaran mengenai apa yang diketahui serta dibutuhkan, dan hal tersebut begitu penting dalam menjembatani kesenjangan situasi belajar. Sementara kemampuan berpikir reflektif menurut Lipman (2003) adalah kemampuan berpikir dengan fokus pada hipotesis dan implikasinya berdasarkan bukti yang mendukung kesimpulan. Berdasarkan pendapat sejumlah ahli, kemampuan berpikir reflektif merupakan kemampuan berpikir dengan analisis dan pertimbangan yang cermat dan hati-hati dalam menentukan solusi penyelesaian permasalahan.

Seseorang akan berpikir reflektif saat mengalami kebingungan dan melakukan penyelidikan berulang-ulang hingga mendapat solusi permasalahan. Proses penyelidikan pada berpikir reflektif berguna dalam mengklarifikasi, menghubungkan berbagai informasi, serta menemukan ide-ide baru saat menghadapi masalah (Suharna, 2018:12). Dari berbagai pendapat perihal kemampuan berpikir reflektif di atas, tampak bahwa proses penyelidikan dan pertimbangan begitu penting dalam laku berpikir reflektif.

Dewey (1933) membagi situasi pemikiran reflektif menjadi tiga yaitu (a) Situasi pre-reflektif, situasi mengalami kebingungan, kekalutan, ataupun keraguan, (b) Situasi pasca-reflektif, situasi yang mana kebingungan itu memperoleh solusi, dan (c) Situasi reflektif, situasi peralihan dari situasi pre-reflektif menuju situasi pasca-reflektif. Dewey juga berpendapat bahwa komponen berpikir reflektif meliputi kebingungan dan penyelidikan. Kebingungan itu menunjukkan sesuatu yang sukar dipahami dan membuat pikiran menjadi tertantang untuk mengubahnya sehingga penyelidikan berperan mengarahkan pikiran untuk keluar dari situasi tersebut dengan mencari solusi penyelesaian.

Dewey (1933:107) juga berpendapat mengenai tahapan dalam berpikir reflektif yang dijabarkan sebagai berikut:

- a. Individu merasakan masalah,
- b. Individu melokalisasi serta membatasi pemahaman terhadap masalah,
- c. Individu menemukan hubungan dengan masalah serta merumuskan hipotesis pemecahan berdasarkan pengetahuan yang dimilikinya,
- d. Individu mengevaluasi hipotesis yang ditentukan, apakah akan menerima atau menolaknya,

- e. Individu menerapkan cara pemecahan masalah yang sudah ditentukan dan dipilih, kemudian hasilnya apakah ia menerima atau menolak hasil kesimpulannya.

Berdasarkan sejumlah pendapat mengenai kemampuan berpikir reflektif di atas, kemudian diperoleh pendapat Surbeck *et al.* yang mencakup garis besar sebagian besar dari indikator-indikator di atas dan patut dipergunakan dalam penelitian ini. Indikator kemampuan berpikir menurut Surbeck *et al.* (1991:25) itu dijabarkan sebagai berikut:

- a. *Reacting* (berpikir reflektif untuk bertindak); dalam fase ini, hal-hal yang perlu dilakukan siswa yakni:
 - 1) Menyebutkan apa yang diketahui,
 - 2) Menyebutkan apa saja yang ditanyakan,
 - 3) Menyebutkan hubungan antara yang ditanya dengan yang diketahui,
 - 4) Mampu menjelaskan apa yang diketahui sudah cukup untuk menjawab yang ditanyakan,
 - 5) Menyebutkan atau menjelaskan metode yang dianggap efektif untuk menyelesaikan soal.
- b. *Comparing* (berpikir reflektif untuk evaluasi); dalam fase ini, siswa melakukan hal-hal sebagai berikut:
 - 1) Menjelaskan jawaban pada permasalahan yang didapatkan,

- 2) Menghubungkan masalah yang ditanyakan dengan masalah Statistika yang pernah dihadapi,
 - 3) Mengaitkan masalah yang ditanyakan dengan masalah yang pernah dihadapi.
- c. *Contemplating* (berpikir reflektif untuk inkuiri kritis); dalam fase ini, siswa melakukan hal-hal sebagai berikut:
- 1) Menentukan maksud dari permasalahan,
 - 2) Mendeteksi kebenaran pada penentuan jawaban,
 - 3) Mendeteksi jika terjadi kesalahan dalam penentuan jawaban,
 - 4) Memperbaiki dan menjelaskan jika terjadi kesalahan dari jawaban,
 - 5) Membuat kesimpulan dengan benar.

3. Prokrastinasi Akademik

Senecal *et al.* (1995) berpendapat bahwa prokrastinasi biasanya melibatkan penundaan dimulainya suatu tugas sampai seseorang mengalami kesusahan sebab tidak melakukannya lebih awal. Prokrastinasi merupakan kecenderungan menunda-nunda dalam memulai pekerjaan, atau gagalnya menyelesaikan tugas tepat waktu (Lestari dan Yudhanegara, 2015). Sementara Knaus (2010:xvi) dalam bukunya *End Procrastination Now!*

mendefinisikan prokrastinasi sebagai masalah kebiasaan bersifat otomatis dalam menunda kegiatan yang penting dan bertenggat sampai lain waktu. Kebiasaan tersebut merupakan proses yang memiliki kemungkinan konsekuensi tertentu.

Ghufron dan Rini (2012:155) berpendapat bahwa prokrastinasi akademik merupakan suatu penundaan yang dilakukan secara sengaja dan berulang-ulang, dengan melakukan aktivitas lain yang tidak diperlukan dalam pengerjaan tugas. Lebih lanjut, Warsiyah (2015:67) juga mendefinisikan prokrastinasi akademik sebagai kebiasaan menunda-nunda dalam mengerjakan tugas akademik dan lebih memilih melakukan aktivitas menyenangkan ketimbang menyelesaikan tugasnya. Berdasarkan sejumlah pendapat di atas, prokrastinasi akademik merupakan kecenderungan menunda secara sengaja penyelesaian suatu pekerjaan dengan melakukan aktivitas lain sehingga tidak mampu merampungkan pekerjaan tepat waktu.

Di sisi lain, penyebab prokrastinasi pendidikan yaitu kecemasan dalam evaluasi, kesulitan mengambil keputusan, pemberontakan terhadap kehendak, kurangnya penegasan, ketakutan akan konsekuensi keberhasilan, perasaan benci dengan tugas, dan terlalu perfeksionis (Solomon dan Rothblum, 1984). Sementara

Ghufron dan Rini (2012:163) mengategorikan penyebab prokrastinasi akademik menjadi dua macam, yakni faktor internal: kondisi fisik dan psikologis individu; dan faktor eksternal: gaya pengasuhan orang tua dan kondisi lingkungan. Dua faktor tersebut dapat memicu seseorang untuk melakukan prokrastinasi maupun memperkuat kecenderungan berbuat prokrastinasi akademik.

Adapun Milgram (dalam Ilfiandra, 2010) mengungkapkan ciri spesifik prokrastinasi meliputi:

- a. Melakukan penundaan, baik dalam memulai maupun menyelesaikan tugas,
- b. Terlambat menyelesaikan tugas ataupun gagal mengerjakan tugas,
- c. Melibatkan suatu tugas yang dianggap penting untuk dikerjakan,
- d. Keadaan emosional menjadi tidak menyenangkan seperti: perasaan cemas, panik, marah, dan sebagainya.

Sementara indikator prokrastinasi akademik menurut Lestari dan Yudhanegara (2015) dijabarkan sebagai berikut:

- a. Kegagalan mengumpulkan tugas tepat waktu,
- b. Kegagalan menyelesaikan tugas sehingga tidak dapat mengumpulkan tugas,

- c. Perasaan cemas mengerjakan tugas sehingga menunda pekerjaan,
- d. Keragu-raguan terhadap kemampuan yang dimiliki sehingga memilih menunda menyelesaikan tugas.

Menurut beberapa pendapat di atas, ciri utama dari prokrastinasi akademik ialah menunda dan terlambat atau bahkan gagal dalam menyelesaikan pekerjaan. Namun, pendapat mengenai indikator prokrastinasi akademik oleh Ferrari dkk (1995) didapati lebih rinci dan hampir mencakup sejumlah pendapat sebelumnya, sehingga hendak digunakan sebagai indikator prokrastinasi akademik dalam penelitian ini sebagaimana dijabarkan sebagai berikut:

- a. Penundaan dalam memulai dan menyelesaikan tugas,
- b. Keterlambatan dalam mengerjakan tugas,
- c. Kesenjangan waktu antara rencana dan kinerja nyata,
- d. Melakukan aktivitas lain yang lebih menyenangkan.

4. Model Pembelajaran *E-Learning*

E-learning merupakan sebetuk teknologi informasi yang diterapkan dalam bidang pendidikan dan dijembatani oleh adanya internet. Pembelajaran ini menggunakan media daring yang mampu mengantar informasi atau komunikasi antara siswa dan guru. *E-*

learning merupakan proses belajar secara efektif yang dihasilkan dengan cara menggabungkan penyampaian materi secara digital yang terdiri dari dukungan dan layanan dalam belajar (Karwati, 2014). Sementara menurut Rosenberg (2001), *E-learning* merujuk pada penggunaan teknologi internet untuk mengirimkan serangkaian solusi yang mampu meningkatkan pengetahuan serta keterampilan.

E-learning menurut Clark dan Mayer (2008:10) mempunyai ciri-ciri di antaranya:

- a. Mempunyai konten yang relevan dengan tujuan pembelajaran,
- b. Menggunakan metode instruksional, misalnya penyajian contoh dan latihan untuk meningkatkan pembelajaran,
- c. Menggunakan elemen-elemen media seperti kata-kata dan gambar-gambar untuk menyampaikan materi pembelajaran,
- d. Memungkinkan pembelajaran langsung berpusat pada guru (*synchronous e-learning*) atau didesain untuk pembelajaran mandiri (*asynchronous e-learning*),
- e. membangun pemahaman dan keterampilan yang terkait dengan tujuan pembelajaran baik secara

perseorangan atau meningkatkan kinerja pembelajaran kelompok.

Lebih lanjut, Rosenberg (2001) mengategorikan *e-learning* dalam tiga kriteria dasar yakni:

- a. *E-learning* bersifat jaringan, yang membuatnya mampu memperbaiki secara cepat, menyimpan atau memunculkan kembali, mendistribusikan, dan berbagi pembelajaran serta informasi. Kriteria ini begitu penting dalam *e-learning*, sehingga Rosenberg menyebutnya sebagai persyaratan absolut,
- b. *E-learning* dikirimkan kepada pengguna melalui teknologi komputer dengan menggunakan standar teknologi internet,
- c. *E-learning* terfokus pada pandangan pembelajaran yang paling luas, solusi pembelajaran yang mengungguli paradigma tradisional dalam pembelajaran.

E-learning mempermudah interaksi antar siswa dalam berbagi materi pembelajaran. Siswa dapat berbagi materi dengan sesama siswa atau dengan guru. Siswa dapat mengakses bahan-bahan pembelajaran tanpa batasan waktu dan berulang-ulang, sehingga dapat lebih memperdalam materi yang telah diajarkan. Menurut Kusmana (2017), beberapa kelebihan

pemanfaatan *e-learning* dalam pembelajaran ialah sebagai berikut:

- a. Terdapat fasilitas *e-moderating* di mana guru dan murid dapat berkomunikasi dengan mudah melalui fasilitas internet secara reguler atau kapan saja kegiatan berkomunikasi itu dilakukan tanpa dibatasi oleh jarak, tempat, atau waktu.
- b. Guru dan siswa dapat menggunakan bahan ajar atau petunjuk belajar yang tersruktur dan terjadwal melalui internet, sehingga keduanya bisa saling menilai sampai seberapa jauh bahan ajar dipelajari.
- c. Siswa dapat belajar atau *me-review* bahan ajar setiap saat dan di mana saja jika diperlukan, mengingat bahan ajar tersimpan di komputer.
- d. Bila siswa memerlukan tambahan informasi yang berkaitan dengan bahan yang dipelajarinya, ia dapat mengaksesnya di internet.
- e. Baik guru maupun siswa dapat melaksanakan diskusi melalui internet yang dapat diikuti dengan jumlah peserta yang banyak, sehingga menambah ilmu pengetahuan dan wawasan yang lebih luas.
- f. Berubahnya peran siswa dari yang biasanya pasif menjadi aktif.
- g. Relatif lebih efisien. Misalnya bagi mereka yang tinggal jauh dari perguruan tinggi atau sekolah

konvensional, bagi mereka yang sibuk bekerja, ataupun bagi mereka yang bertugas di kapal, di luar negeri, dan sebagainya.

Walaupun demikian pemanfaatan internet untuk pembelajaran atau *e-learning* juga tidak terlepas dari berbagai kekurangan. Sejumlah kritik kekurangan antara lain dijabarkan sebagai berikut (Husamah, 2014:147):

- a. Kurangnya interaksi antara guru dan siswa bahkan antar-siswa itu sendiri. Kurangnya interaksi ini bisa memperlambat terbentuknya *values* dalam proses belajar-mengajar.
- b. Kecenderungan mengabaikan aspek akademik atau aspek sosial dan sebaliknya, mendorong tumbuhnya aspek bisnis.
- c. Proses belajar dan mengajar cenderung ke arah pelatihan daripada pendidikan.
- d. Berubahnya peran guru dan yang semula menguasai teknik pembelajaran konvensional, kini juga dituntut mengetahui teknik pembelajaran yang menggunakan teknologi informasi dan komunikasi.
- e. Siswa yang tidak mempunyai motivasi belajar yang tinggi cenderung gagal.

Sementara itu Hirumi (2002) menjabarkan langkah pembelajaran *e-learning* ke dalam sembilan tahapan, sebagaimana dijabarkan sebagai berikut:

Tabel 2.1
Sintaks Model Pembelajaran *E-Learning*

Sintaks / Langkah-Langkah Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
1. <i>Gain Attention</i> (Menarik Perhatian)	Mengawali kelas daring dengan menyapa dan melakukan presensi kehadiran pada media pembelajaran daring dan siswa memberikan tanggapan.
2. <i>Inform Learners of Objectives</i> (Mengumumkan Tujuan Pembelajaran)	Memberitahukan tujuan serta materi yang akan dipelajari dalam pembelajaran daring.
3. <i>Stimulate Recall of Prior Knowledge</i> (Mengingat Kembali Materi Sebelumnya)	Mengingat kembali materi yang telah diajarkan sebelumnya dengan diskusi daring di mana guru dan siswa saling menanggapi.
4. <i>Present Stimulus</i> (Memberikan Stimulus)	Memberikan pengantar terhadap materi yang akan didalami oleh siswa.
5. <i>Provide Learning Guidance</i> (Memberikan Bimbingan Belajar)	Memberikan bimbingan terhadap siswa saat menemukan hambatan dalam mempelajari materi pembelajaran.
6. <i>Elicit Performance</i> (Melaksanakan Pembelajaran)	Membimbing siswa dalam memulai mempelajari materi pembelajaran.
7. <i>Provide Feedback</i> (Memberikan Umpan)	Memberikan umpan balik terhadap proses praktik siswa

Sintaks / Langkah-Langkah Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
Balik)	dalam pembelajaran daring.
8. <i>Assessment Performance</i> (Melakukan Penilaian Kinerja)	Memberikan penilaian terhadap capaian siswa dalam mempelajari materi yang diajarkan.
9. <i>Enhance Retention and Transfer</i> (Meningkatkan Pemahaman dengan Saling Ajar)	Meningkatkan pemahaman siswa pada materi ajar dengan saling mengajari antar siswa maupun dengan guru.

5. Media Pembelajaran Edmodo

Edmodo adalah sebuah platform pembelajaran cuma-cuma serta aman rancangan Jeff O 'Hara dan Nick Borg pada tahun 2008 untuk guru, siswa, orang tua, sekolah, juga wilayah, dan dapat diakses di www.edmodo.com (Chada Kongchan, 2013). Laman ini menurut Balasubramanian *et al.* (2014) tampak mirip Facebook, tetapi jauh lebih pribadi dan aman sebab memungkinkan guru untuk membuat dan mengelola akun khusus siswa mereka, yang menerima kode kelompok dan mendaftar dalam kelompok, dapat mengakses dan bergabung dengan grup; orang lain tidak dapat berpartisipasi atau memata-matai kelompok. Dalam media tersebut, para pengguna dapat membagikan berbagai media, mengumpulkan tugas, mengerjakan kuis, memperoleh umpan balik, catatan,

atau pemberitahuan dari guru, begitu juga mengisi jajak pendapat

Kongchan (2013) juga mengemukakan manfaat penggunaan Edmodo, di antaranya guru dapat mengirim peringatan, pesan yang dilampirkan dengan berkas atau tautan, membalas pesan siswa, mengirimkan kuis dan tugas, menerima tugas yang selesai, memberikan umpan balik, memberikan nilai untuk tugas, menyimpan dan berbagi konten dalam bentuk berkas dan tautan, melakukan jajak pendapat, mengelola kalender kelas, dan kontak dengan seluruh kelas, kelompok kecil, atau bahkan masing-masing siswa. Sementara bagi siswa, mereka dapat mengirim pesan yang dilampirkan dengan berkas atau tautan, menyimpan dan berbagi konten dalam bentuk berkas atau tautan, mengirimkan pekerjaan rumah, tugas, dan kuis, menerima umpan balik guru mereka, pesan, peringatan, dan membalas pesan guru, memberikan suara pada jajak pendapat, serta mengatur kalender mereka sendiri.

Edmodo berformat menyerupai media sosial dengan pelbagai fitur. Beberapa fitur inti Edmodo yang menunjang pembelajaran tercantum dalam laman *Core Features* (<https://partnerships.edmodo.com/>)

resources/overview/#features, diakses 25 Maret 2020), di antaranya:

a. Grup

Grup adalah jaringan pribadi yang tertutup dan dapat diatur oleh guru untuk kelas, klub, kelompok pengembangan profesional dan proyek kolaborasi lainnya. Untuk setiap grup yang dibuat, kode enam digit dihasilkan, yang digunakan siswa untuk bergabung dengan grup pribadi guru mereka.

Siswa hanya dapat bergabung dengan kelompok yang diundang oleh guru yang mereka kenal. Begitu mereka berada dalam kelompok, siswa dapat mengirim pesan ke seluruh kelompok atau langsung ke guru tetapi tidak langsung ke siswa lain. Satu-satunya orang yang dapat menemukan siswa di Edmodo adalah para guru dan teman sekelasnya. Siswa sepenuhnya aman dari orang asing.

b. Aliran Komunikasi (Beranda)

Posting grup muncul di beranda anggota. Pengguna dapat memfilter aliran mereka menurut grup, tugas, peringatan, kuis, balasan terbaru, dan banyak lagi. Beranda memungkinkan guru dan siswa untuk mengelola dan melihat semua item komunikasi dan tindakan dalam satu tempat, dari seluruh anggota kelompok mereka.

c. Tugas

Tugas dibuat oleh guru dan didistribusikan kepada siswa mereka menggunakan fitur pos tugas. Guru dapat memberi judul tugas mereka, mengidentifikasi tanggal tenggat, mengaitkan deskripsi atau permintaan, dan menyertakan lampiran dari web, komputer, atau perpustakaan Edmodo.

Ketika siswa masuk, mereka melihat tugas dalam aliran mereka dan dapat melihat berkas atau media yang tertanam. Mereka kemudian dapat menyerahkan tugas mereka yang telah selesai secara langsung ke guru mereka.

Guru dapat melacak siswa mana yang menyerahkan tugas mereka dan secara alami menilai (dan mengomentari) pekerjaan siswa yang memungkinkan siswa untuk menerima umpan balik langsung.

d. Kuis

Fitur kuis mencakup kemampuan bagi guru untuk membuat kuis, mengedit, dan memuat kuis yang dibuat sebelumnya, memberikan deskripsi kuis, menetapkan batas waktu untuk kuis, dan mempratinjau kuis sebelum mengirimkannya kepada siswa (kelompok) mereka.

Edmodo mendukung lima jenis pertanyaan: pilihan ganda, benar/salah, isian kosong, mencocokkan, dan jawaban singkat. Ketika siswa mengerjakan kuis, guru memperoleh notifikasi. Setelah menjawab pertanyaan-pertanyaan tersebut secara otomatis diberi skor, (kecuali untuk jawaban singkat), nilai-nilai tersebut akan dimasukkan ke dalam buku nilai guru Edmodo.

e. Perencana

Perencana memungkinkan guru untuk mengelola agenda dan tugas berbasis kelompok dan pribadi. Dengan membuat acara atau tugas, guru dapat membantu siswa melacak tugas yang akan datang, acara, proyek, kegiatan sekolah, kewajiban profesional, dan banyak lagi.

f. Perpustakaan Guru dan Ransel Siswa

Guru memiliki perpustakaan pribadi yang memungkinkan mereka untuk menjaga gudang materi pembelajaran digital yang telah mereka kumpulkan dan ingin referensi atau digunakan dengan siswa mereka. Guru dapat menggunakan komunitas Edmodo sebagai alat penemuan konten dan—dengan satu klik—jepret, konten baru muncul di perpustakaan mereka.

Demikian pula, siswa memiliki ransel pribadi yang memungkinkan mereka untuk mengelola konten yang mereka buat, kumpulan, atau bagikan dengan kelompok Edmodo mereka.

Guru dan siswa dapat mengatur konten mereka ke dalam folder, mengurutkan berdasarkan jenis berkas, grup, dan banyak lagi.

g. Halaman Profil

Guru dan siswa dapat membuat halaman profil yang merangkum dan melacak diri mereka sebagai profesional atau pelajar. Di luar informasi opsional yang diungkapkan guru di bagian Tentang Saya, profil guru juga menampilkan lencana yang diperoleh untuk pencapaian dan kemajuan di platform Edmodo.

Halaman profil siswa menampilkan kutipan yang siswa temukan inspirasional, melacak kemajuan kelas dari waktu ke waktu, dan menampilkan lencana yang diperoleh untuk perilaku dan prestasi. Hanya guru dan teman sekelas siswa yang dapat melihat halaman profilnya. Halaman profil siswa tidak dapat ditelusuri atau dilihat oleh pengguna lain di platform.

h. Lencana

Guru dan siswa dapat memperoleh lencana Edmodo, dan guru dapat memperoleh lencana yang dibuat oleh guru dan penerbit. Lencana siswa memberikan penghargaan atas kerja keras, partisipasi, momen kebanggaan siswa, skor sempurna dalam pelajaran aplikasi, dan banyak lagi. Lencana guru mengakui penggunaan Edmodo, misalnya, membuat grup kelas dengan keanggotaan siswa, membentuk koneksi guru, mengikuti komunitas penerbit, berpartisipasi dalam grup pelatihan edmodo, berbagi konten, dan banyak lagi.

i. Komunitas Penerbit

Komunitas penerbit memberikan konten dan mitra aplikasi peluang untuk terlibat langsung dengan guru yang menggunakan materi atau aplikasi mereka di ruang kelas mereka. Pengguna dapat (dan harus) menggunakan komunitasnya sebagai alat *R&D* untuk mempelajari apa yang bekerja dan apa yang tidak. Berkontribusi ke perpustakaan umum virtual (disebut koleksi penerbit) yang memungkinkan guru menemukan konten baru. Memanfaatkan fitur komunitas memungkinkan pengguna meningkatkan aplikasi dan menumbuhkan basis pengguna.

Pelbagai fitur di atas dapat segera dinikmati apabila pengguna telah mendaftarkan diri pada laman Edmodo. Berikut merupakan langkah-langkah membuat akun Edmodo untuk guru:

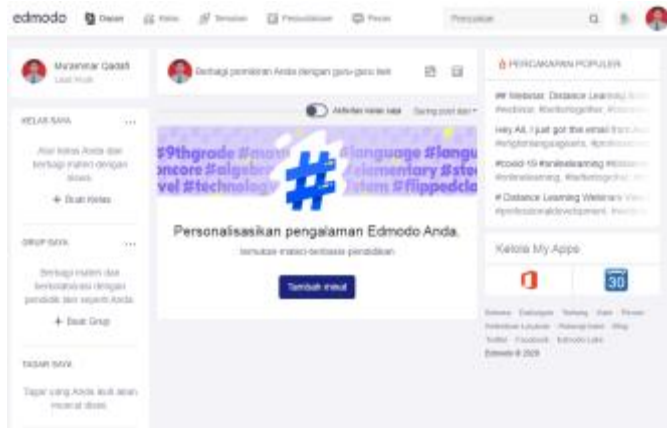
- a. Membuka laman Edmodo di www.edmodo.com lewat peramban (*browser*, misalnya Google Chrome, Mozilla Firefox, dll); kemudian akan muncul laman utama seperti gambar berikut.



Gambar 2.1

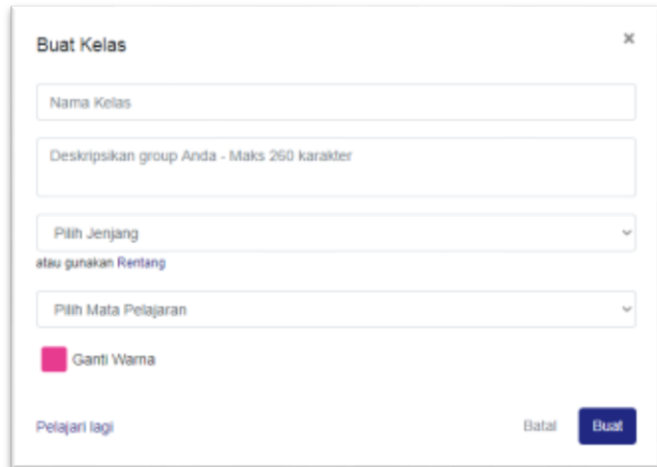
Tampilan Laman Utama Edmodo

- b. Dengan mengeklik tombol “Mendaftar” di pojok kanan atas laman, maka akan muncul tiga pilihan, yakni: (1) Saya Guru, (2) Saya Siswa, dan (3) Saya Orangtua. Lalu pilih opsi “Saya Guru” hingga muncul formulir pendaftaran untuk dilengkapi seperti alamat surel dan kata sandi, atau bisa juga menggunakan akun Google atau Office 365. Setelah terdaftar, guru akan diantar menuju beranda.



Gambar 2.2
Tampilan Beranda Guru Edmodo

- c. Apabila guru hendak membuat kelas untuk para siswa, dapat dilakukan dengan mengeklik tombol “+ Buat Kelas” di panel kiri. Setelah mengeklik tombol tersebut, maka akan muncul formulir pembuatan kelas atau grup untuk dilengkapi data-datanya.



Buat Kelas ✕


Nama Kelas

Deskripsikan group Anda - Maks 260 karakter

Pilih Jenjang ▾

atau gunakan Rentang

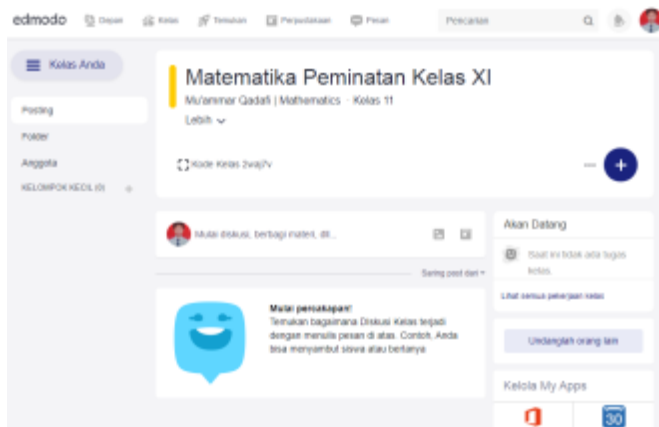
Pilih Mata Pelajaran ▾

 Ganti Warna

[Pelajari lagi](#) [Batal](#) [Buat](#)

Gambar 2.3
Tampilan Menu “Buat Kelas” Edmodo

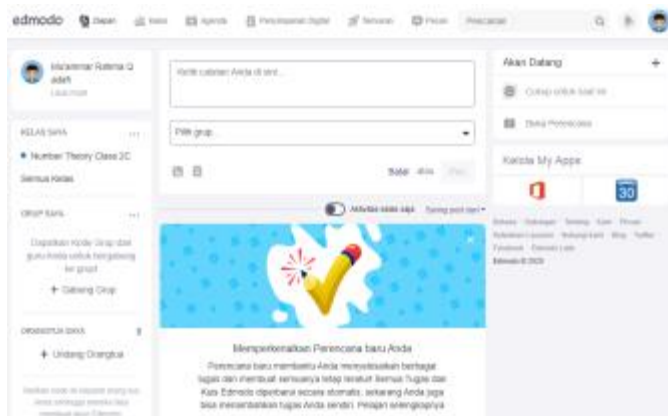
- d. Terakhir, setelah kelas berhasil dibuat, maka akan ditunjukkan halaman baru khusus kelas yang baru saja dibuat.



Gambar 2.4
Tampilan Kelas Edmodo

Sedangkan, langkah membuat akun untuk siswa tidak jauh berbeda dengan guru. Berikut merupakan langkah-langkah membuat akun Edmodo untuk siswa:

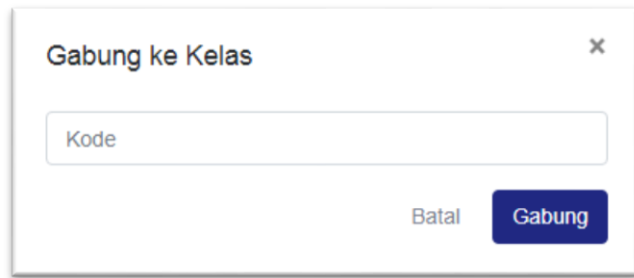
- a. Buka laman Edmodo di www.edmodo.com lewat peramban (*browser*). Pada laman utama, setelah mengeklik tombol “Mendaftar” di pojok kanan atas laman, maka pilih opsi “Saya Siswa” hingga muncul formulir pendaftaran untuk dilengkapi seperti nama pengguna, kode kelas (jika ada), alamat surel, dan kata sandi, ataupun bisa juga menggunakan akun Google atau Office 365. Setelah terdaftar, siswa akan diantar menuju beranda seperti gambar berikut.



Gambar 2.5
Tampilan Beranda Siswa Edmodo

- b. Siswa yang hendak mengikuti kelas milik guru dapat dilakukan dengan mengeklik tombol “+ Gabung

Kelas” dan kemudian mengisi kode kelas yang hendak diikuti.



Gambar 2.6
Tampilan “Gabung ke Kelas” Edmodo

Edmodo memiliki beberapa kelebihan, di antaranya dikemukakan Priowirjanto (2013) sebagai berikut:

- a. Tampilan mirip media sosial Facebook sehingga mudah digunakan;
- b. *Closed group collaboration*; hanya pemilik kode grup yang dapat mengikuti kelas;
- c. Gratis, diakses secara daring, juga tersedia untuk ponsel Android dan iPhone;
- d. Tidak memerlukan server di sekolah;
- e. Dapat diakses di mana dan kapan saja;
- f. Edmodo selalu diperbarui oleh pengembang;
- g. Edmodo dapat diaplikasikan dalam satu kelas, satu sekolah, antar sekolah dalam satu kota atau kabupaten;

- h. Edmodo dapat digunakan bagi siswa, guru, dan orang tua;
- i. Edmodo digunakan untuk berkomunikasi dengan menggunakan model media sosial, bahan ajar, dan evaluasi;
- j. Edmodo mendukung model *team teaching*, *co-teacher*, dan *teacher*;
- k. Terdapat notifikasi sebagai pengingat;
- l. Fitur lencana dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan motivasi siswa.

Sementara itu, Enriquez (2014) mengemukakan beberapa kelemahan Edmodo, misalnya, memakan waktu, prosedur pemakaian sulit diikuti, memungkinkan siswa untuk menyalin pekerjaan siswa lain, dan tidak semua siswa memiliki akses ke internet setiap saat.

6. Teori Belajar

a. Teori Konstruktivisme

Teori pembelajaran konstruktivisme merupakan teori pembelajaran kognitif yang baru dalam psikologi pendidikan yang menyatakan bahwa siswa harus menemukan sendiri dan mentransformasikan informasi kompleks, mengecek informasi baru dengan aturan-aturan lama dan merevisinya apabila aturan-aturan tersebut sudah tidak sesuai lagi (Trianto, 2007).

Maksudnya ialah guru tidak hanya sekadar memberikan kemampuan berpikir reflektif kepada siswa. Namun, siswalah yang mesti membangun sendiri kemampuan berpikir reflektif dalam memori penyimpanannya.

Ada tiga perspektif dalam konstruktivisme di antaranya:

- 1) Eksogenus, yaitu penguasaan pengetahuan matematis merepresentasikan sebuah konstruksi ulang dari luar, khususnya pengetahuan dalam kemampuan berpikir reflektif.
- 2) Endogenous, yaitu pengetahuan matematis (kemampuan berpikir reflektif) diperoleh dari pengetahuan yang telah dipelajari sebelumnya, tidak secara langsung dari interaksi lingkungan.
- 3) Dialektikal, yaitu pengetahuan (kemampuan berpikir reflektif) didapat dari hubungan antara manusia dan lingkungan (Schunk, 2012).

Jadi, penelitian ini memiliki keterkaitan dengan teori Konstruktivisme yaitu aspek *experiencing* pada model pembelajaran *e-learning* berbantuan Edmodo. Aspek *experiencing* ini dapat melatih siswa dapat terlibat aktif dalam penemuan konsep materi yang sedang dipelajari, sehingga siswa diharapkan menghasilkan sebuah pengalaman baru.

b. Teori Koneksionisme Thorndike

Teori Koneksionisme merupakan teori pembelajaran *Trial and Error* (menyeleksi dan mengoneksikan) dalam pembelajaran matematika. Pembelajaran matematika ini berlangsung secara bertahap. Berpikir reflektif terbentuk secara mekanis melalui perulangan dan persepsi dari pikiran sadar tidak diperlukan. Selain itu, kemampuan berpikir reflektif juga mengenai ide-ide, analisis dan penalaran (Schunk, 2012).

Ide-ide dasar Thorndike mengenai pembelajaran matematika dapat digambarkan dalam hukum latihan dan akibat (*Exercise and Effect Laws*). Hukum latihan terdiri dari hukum kegunaan dan hukum ketidakgunaan. Namun, Thorndike merevisi hukum latihan dan akibat setelah didapatkan sebuah penelitian yang membuktikan bahwa hukum latihan (perulangan sederhana) tidak selalu mengesahkan respons-respons. Sedangkan hukum akibat menekankan pada akibat-akibat dari perilaku, meliputi respons-respons yang menghasilkan akibat-akibat yang memuaskan (Schunk, 2012). Thorndike juga berpendapat bahwa dengan melatih siswa dalam keterampilan tertentu tidak dapat membantu mereka menguasainya ataupun memberi mereka pengetahuan

tentang bagaimana menerapkan keterampilan dalam konteks-konteks yang berbeda.

Jadi, penelitian ini memiliki keterkaitan dengan teori koneksionisme Thorndike yaitu aspek *experiencing* dan *applying* yang terdapat pada model pembelajaran *e-learning* berbantuan Edmodo. Melalui kedua aspek ini, siswa diharapkan mampu mengaitkan dan menggunakan konsep matematika untuk menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari dan pelajaran lain secara mandiri.

7. Materi Statistika

Statistika adalah cabang ilmu matematika yang mempelajari pengumpulan, pengolahan, dan penyajian data. Adapun kompetensi dasar (KD) dan indikator pencapaian kompetensi materi statistika ialah sebagai berikut:

Kompetensi Dasar:

- 3.10 Menganalisis data berdasarkan distribusi data, nilai rata-rata, median, dan modus dari sebaran data untuk mengambil simpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi.
- 4.10 Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk

mengambil simpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi.

Indikator Pencapaian Kompetensi:

3.10.1 Menentukan nilai rata-rata.

3.10.2 Menentukan median.

3.10.3 Menentukan modus.

3.10.4 Menentukan kuartil.

3.10.5 Menentukan jangkauan antar kuartil.

3.10.6 Menentukan simpangan kuartil.

4.10.1 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan rata-rata.

4.10.2 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan median.

4.10.3 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan distribusi data.

Pada materi statistika kelas VIII, siswa akan mempelajari beberapa pokok bahasan, di antaranya:

a. Menganalisis Data dari Distribusi Data yang Diketahui

Data yang dianalisis dengan ilmu statistika berisi semua keterangan, baik berupa angka (data berupa bilangan dan nilainya dapat berubah-ubah) maupun keterangan fakta (data berupa penggambaran keadaan objek) yang diperlukan guna mendapatkan gambaran atas suatu kejadian atau

keadaan. Sementara itu, data merupakan sekumpulan datum, yang mana datum adalah informasi tunggal. Data tersebut dapat dibedakan berdasarkan jenisnya yaitu data kuantitatif berupa bilangan yang nilainya dapat berubah-ubah dan data kualitatif berupa penggambaran informasi objek yang dimaksud.

Cara pengumpulan data dapat dilakukan dengan pencacahan, pengukuran, pengurutan data tunggal, atau dengan menggunakan sampel atau populasi. Populasi adalah kumpulan semua objek penelitian. Sementara sampel adalah bagian dari populasi yang hendak diamati dan mewakili keseluruhan populasi.

b. Bentuk Penyajian Data Statistik

Penerapan ilmu statistika kerap kita jumpai di sejumlah aspek kehidupan. Misalnya, pengumpulan data berat badan, umur, atau data mengenai jumlah penduduk suatu wilayah yang dapat disajikan dengan bantuan statistika. Data-data tersebut dapat disajikan dalam bentuk tabel atau diagram yang membuatnya lebih mudah untuk dianalisis menggunakan statistika.

Suatu data dapat disajikan dalam bentuk tabel untuk mempermudah pembacaan data. Sebagai

contoh, berikut merupakan tabel data banyak pengunjung sebuah klinik:

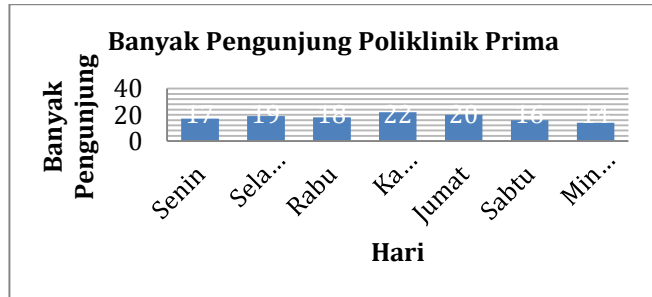
Tabel 2.2
Contoh Tabel Data Statistik

Hari	Jumlah Pengunjung
Senin	17
Selasa	19
Rabu	18
Kamis	22
Jumat	20
Sabtu	16
Minggu	14

Dengan menyimak data pada baris dan kolom tabel, dapat diketahui dengan jelas datum dari data tersebut.

Selain bentuk tabel, data tersebut juga dapat disajikan dalam diagram. Pada dasarnya, diagram merupakan visualisasi dari sebuah tabel yang datanya dapat disajikan dalam bentuk gambar. Macam-macam diagram itu di antaranya diagram batang, diagram garis, dan diagram lingkaran.

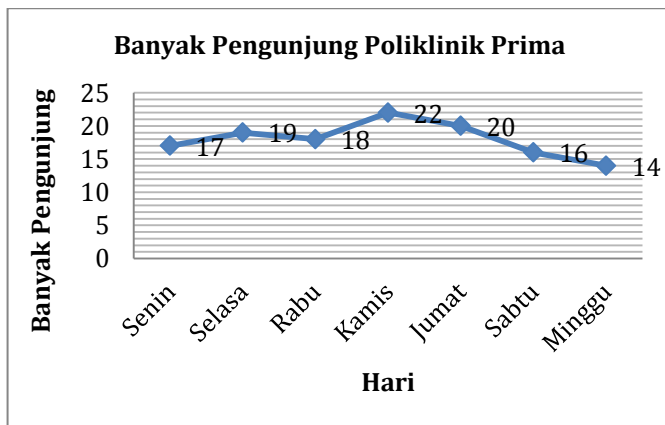
Diagram batang menyajikan data dalam bentuk batang. Batang-batang yang ditampilkan merupakan jumlah datum pada setiap kategorinya. Berikut merupakan contoh diagram batang:



Gambar 2.7

Diagram Batang Banyak Pengunjung Poliklinik Prima

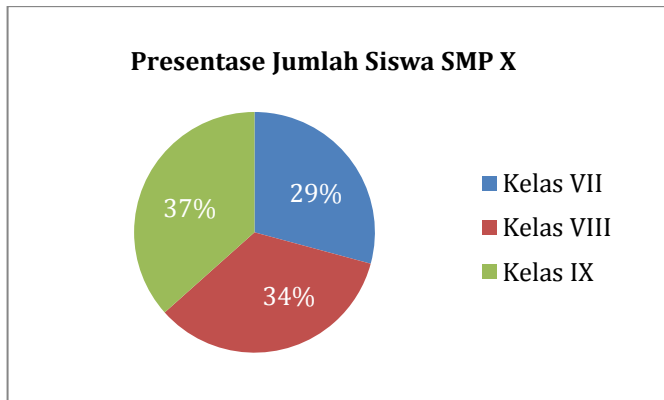
Diagram garis menyajikan data dalam bentuk garis statistik. Seperti diagram batang, diagram garis juga menampilkan jumlah datum pada setiap kategorinya, tetapi dalam bentuk garis yang saling terhubung pada setiap datum. Berikut merupakan contoh diagram garis:



Gambar 2.8

Diagram Garis Banyak Pengunjung Poliklinik Prima

Sementara diagram lingkaran menyajikan data dalam bentuk lingkaran yang terbagi dalam sejumlah kategori data. Setiap potongan lingkaran tersebut mewakili bagian dari seluruh populasi data. Berikut merupakan contoh diagram lingkaran:



Gambar 2.9
Diagram Lingkaran Banyak Pengunjung Poliklinik
Prima

Contoh permasalahan:

Berdasarkan Gambar 2.9 di atas, apabila jumlah seluruh siswa SMP X adalah 2.500 siswa, berapakah jumlah siswa kelas VIII?

Penyelesaian:

$$\text{Jumlah siswa kelas VIII} = \frac{34}{100} \times 2.500 = 850 \text{ siswa.}$$

c. Menentukan Nilai Rata-rata (Mean) Suatu Data

Rata-rata (*mean*) atau rata-rata aritmetika merupakan suatu ukuran yang menggambarkan

dengan singkat dan jelas mengenai sekumpulan data. Rata-rata mewakili sekumpulan data yang dianggap paling dekat dengan hasil pengukuran sebenarnya. Nilai dari rata-rata berasal dari jumlah data dibagi dengan banyak data.

$$\text{Rata - rata} = \frac{\text{Jumlah Semua Data}}{\text{Banyaknya Data}}$$

Rata-rata data tunggal dapat dihitung dengan cara sebagai berikut:

$$\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n}$$

Keterangan: x_1 = Nilai Data ($i = 1, 2, 3, \dots, n$)

n = Banyaknya Data

Contoh permasalahan:

Tentukan *mean* dari data berikut: 85, 96, 89, 88, 86, 92, 94!

Penyelesaian:

$$\bar{x} = \frac{85+96+89+88+86+92+94}{7} = 90.$$

Apabila terdapat banyak data berkelompok, maka rata-ratanya dapat dihitung dengan langkah sebagai berikut:

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n f_i \cdot x_i}{\sum_{i=1}^n f_i}$$

Keterangan:

$\sum_{i=1}^n f_i \cdot x_i$ = Jumlah Semua Perkalian Setiap Frekuensi dengan Nilai

$\sum_{i=1}^n f_i$ = Jumlah Semua Frekuensi

d. Menentukan Median dan Modus Suatu Data

Median (*Me*) adalah nilai tengah dari suatu kumpulan data yang telah diurutkan dari terkecil-terbesar atau sebaliknya. Apabila jumlah data ganjil, maka mediannya adalah sebuah nilai yang berada di tengah data yang telah diurutkan. Sementara jika jumlah data genap, median diambil dari dua nilai di tengah urutan data kemudian dijumlah lalu dibagi dua.

Contoh permasalahan:

Tentukan median dari data-data berikut: (1) 21, 27, 23, 25, 21, 28, 24, 27, 26, 25, 21; (2) 24, 33, 47, 60, 30, 24, 25, 35, 49, 41, 52, 58.

Penyelesaian:

(1) Data diurutkan dari nilai terkecil, menjadi 21, 21, 21, 23, 24, 25, 25, 26, 27, 27, 28. Maka, nilai median data tersebut adalah 25; (2) Data diurutkan dari nilai terkecil, menjadi 24, 24, 25, 30, 33, 35, 41, 47, 49, 52, 58, 60. Maka, karena data tersebut berjumlah genap, nilai median data tersebut:

$$\frac{(35+41)}{2} = 38.$$

Sedangkan modus (Mo) adalah nilai yang paling sering muncul. Nilai tersebut dapat dilihat dari jumlah frekuensi terbanyak suatu kumpulan data. Modus pada data tunggal diambil dari nilai berfrekuensi paling tinggi.

Contoh permasalahan:

Tentukan modus dari data berikut: 7, 9, 8, 10, 6, 8, 6, 8, 7, 8.

Penyelesaian:

Dari data tersebut angka 8 muncul paling sering yaitu empat kali, angka 6 dan 7 muncul dua kali, sedangkan angka 9 dan 10 muncul sekali. Maka, modusnya adalah 8.

e. Menentukan Ukuran Penyebaran Data

Penyebaran data merupakan ukuran yang menjelaskan distribusi dari suatu kumpulan data. Ukuran penyebaran data tersebut antara lain:

1) Jangkauan / Rentangan / Range

Jangkauan merupakan jarak antara data terkecil dengan data terbesar.

$$\text{Jangkauan} = \text{Data terbesar} - \text{data terkecil}$$

Contoh permasalahan:

Tentukan jangkauan dari data berikut: 15, 16, 17, 21, 14, 19, 20, 15.

Penyelesaian:

Berdasarkan data tersebut, data terbesar adalah 21, sementara data terkecil adalah 14. Jangkauan = data terbesar – data terkecil = $21 - 14 = 7$.

2) Kuartil (Q)

Kuartil adalah tiga ukuran yang membagi data ke dalam empat bagian sama besar. Ketiga ukuran tersebut meliputi kuartil bawah (Q_1), kuartil tengah (Q_2) atau dapat disebut median, dan kuartil atas (Q_3).

3) Jangkauan Antar Kuartil (Q_R)

Jangkauan antar kuartil adalah selisih kuartil atas dengan kuartil bawah.

$$Q_R = Q_3 - Q_1$$

4) Simpangan Kuartil (Q_d)

Simpangan kuartil adalah nilai tengah jangkauan antar kuartil.

$$Q_d = \frac{1}{2} Q_R = \frac{1}{2} (Q_3 - Q_1)$$

Contoh permasalahan:

Tentukan *mean*, median, modus, jangkauan, kuartil, jangkauan antar kuartil, dan simpangan kuartil dari data dalam tabel berikut:

Tabel 2.3
Data Nilai beserta Frekuensi

Nilai	Frekuensi
5	2
6	5
7	5
8	9
9	4
10	3

Penyelesaian:

Mean

$$= \frac{(5 \times 2) + (6 \times 5) + (7 \times 5) + (8 \times 9) + (9 \times 4) + (10 \times 3)}{2 + 5 + 5 + 9 + 4 + 3}$$

$$= \frac{213}{28} = 7,6$$

$$\text{Median} = \frac{x_{14} + x_{15}}{2} = \frac{8 + 8}{2} = 8$$

$$\text{Modus} = 7$$

$$\text{Jangkauan} = \text{nilai terbesar} - \text{nilai terkecil}$$

$$= 10 - 5 = 5$$

$$Q_1 = \frac{6 + 7}{2} = 6,5; Q_2 = \frac{8 + 8}{2} = 8; Q_3 = \frac{8 + 9}{2} = 8,5$$

$$Q_R = 8,5 - 6,5 = 2$$

$$Q_d = \frac{1}{2} \times 2 = 1$$

B. Kajian Pustaka

Tujuan kajian pustaka dalam penulisan penelitian ini adalah sebagai komparasi kajian-kajian sebelumnya dan untuk mendapatkan gambaran secukupnya mengenai tema yang ada.

Adapun beberapa karya ilmiah yang dijadikan kajian pustaka antara lain:

1. Skripsi karya Yanuar Satriya Perkasa, mahasiswa program studi Pendidikan Teknik Informatika, Universitas Negeri Yogyakarta, berjudul "Efektivitas Penggunaan *E-Learning* Edmodo pada Mata Pelajaran Simulasi Digital Siswa Kelas X SMK Muhammadiyah 1 Bantul".

Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil belajar siswa menggunakan *e-learning* Edmodo terdapat peningkatan dibandingkan dengan hasil belajar siswa yang menggunakan metode konvensional dengan perolehan nilai *post-test* kelas eksperimen sebesar 84,94 dan kelas kontrol sebesar 74,55. Penggunaan *e-learning* Edmodo pada mata pelajaran simulasi digital siswa kelas X SMK Muhammadiyah 1 Bantul termasuk dalam kategori efektif yang diperoleh dari uji *n-gain* sebesar 59,6% untuk kelas eksperimen yang diberikan perlakuan pembelajaran menggunakan *e-learning* Edmodo yang masuk dalam kategori cukup efektif.

Penelitian tersebut hampir mirip dengan penelitian oleh peneliti, terutama pada model dan media pembelajaran. Namun, terdapat beberapa perbedaan, di antaranya yaitu variabel afektif maupun kognitif yang hendak diteliti. Pada penelitian oleh peneliti, variabel

yang diteliti yaitu kecenderungan prokrastinasi akademik dan kemampuan berpikir reflektif.

2. Skripsi karya Nia Kurniati, mahasiswa program studi Pendidikan Matematika, Universitas Lampung, berjudul "Efektivitas Model Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Reflektif dan *Self Confidence* Siswa (Studi pada Siswa Kelas VIII Semester Genap SMP Negeri 19 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2017/2018)".

Dalam penelitian tersebut diperoleh hasil bahwa penerapan model Pembelajaran Berbasis Masalah dinilai efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir reflektif dan *self confidence* siswa. Penelitian oleh peneliti memiliki kesamaan pada variabel kognitif yang diteliti yaitu kemampuan berpikir reflektif. Sementara perbedaannya terdapat pada model pembelajaran serta variabel afektif yang diteliti, karena peneliti menggunakan model pembelajaran *e-learning* dan variabel afektif yang diteliti adalah prokrastinasi akademik.

3. Jurnal karya Yudistiro, mahasiswa program studi Psikologi, Universitas Mulawarman, berjudul "Hubungan Prokrastinasi Akademik dengan Prestasi Belajar pada Siswa yang Aktif dalam Kegiatan Ekstrakurikuler (Studi

pada Siswa SMK Negeri 20 Samarinda Tahun Pembelajaran 2015/2016)".

Hasil penelitian tersebut disimpulkan bahwa terdapat hubungan signifikan antara prokrastinasi akademik dengan prestasi belajar pada siswa yang aktif dalam kegiatan ekstrakurikuler. Selain itu, pada uji deskriptif menunjukkan bahwa sekitar 45,28% siswa masuk dalam kategori tinggi.

Penelitian tersebut berbeda dengan yang diteliti oleh peneliti. Pada penelitian oleh peneliti, kemampuan yang diteliti adalah kemampuan berpikir reflektif serta kecenderungan prokrastinasi akademik siswa, sedangkan penelitian tersebut hanya meneliti adanya hubungan prokrastinasi akademik dengan hasil belajar siswa. Selain itu, penelitian tersebut dilakukan tanpa penerapan model pembelajaran. Berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti yang menerapkan model pembelajaran *e-learning*.

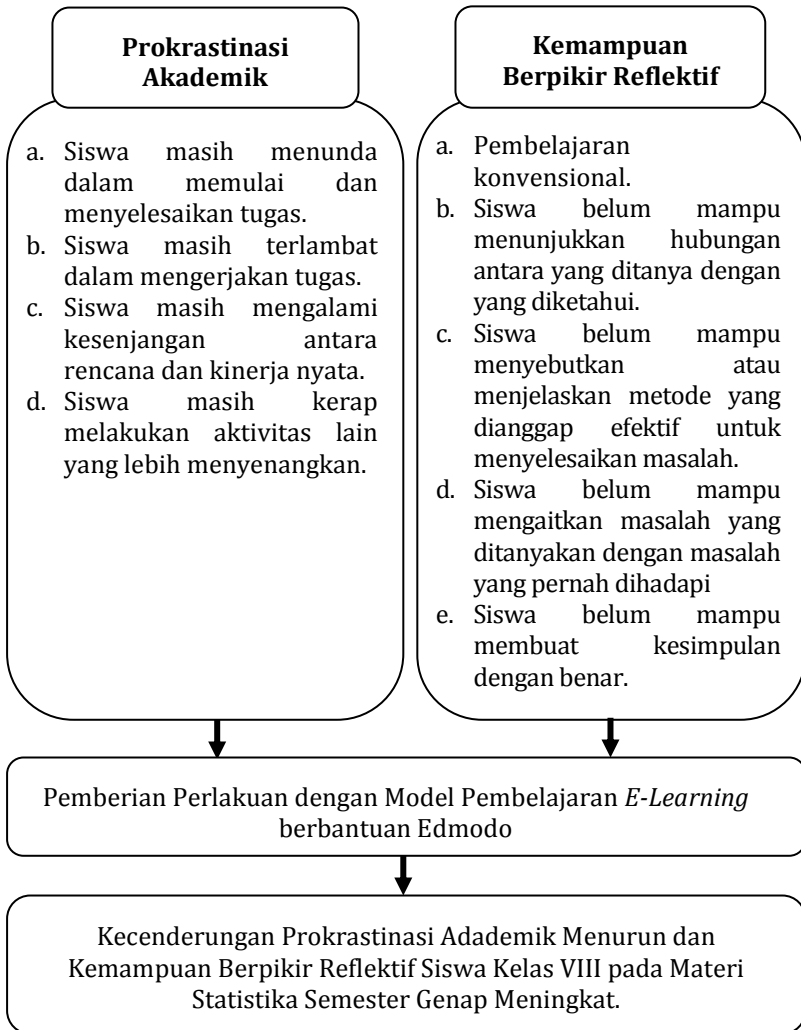
Ketiga penelitian tersebut menjadi bahan perbandingan dan referensi pendukung peneliti untuk melakukan penelitian skripsi berjudul: "Efektivitas Model Pembelajaran *E-Learning* berbantuan Edmodo terhadap Prokrastinasi Akademik dan Kemampuan Berpikir Reflektif".

C. Kerangka Berpikir

Salah satu capaian pembelajaran matematika yaitu siswa harus memiliki kecenderungan prokrastinasi akademik yang rendah. Selain itu, diharapkan kemampuan berpikir reflektif juga meningkat. Hal ini mengakibatkan siswa mampu mengidentifikasi dirinya sendiri dengan pengalaman dan pengetahuan yang ia miliki sebelumnya. Jika kemampuan berpikir reflektif siswa baik, maka siswa mampu mempertimbangkan konsep-konsep matematika materi statistika untuk menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan nyata. Jadi, prokrastinasi akademik siswa perlu dikurangi dan kemampuan berpikir reflektif siswa perlu ditingkatkan sesuai dengan capaian pembelajaran matematika.

Salah satu yang dapat diterapkan untuk mengurangi prokrastinasi akademik dan kemampuan berpikir reflektif siswa adalah dengan menggunakan model pembelajaran *e-learning* berbantuan Edmodo. Jika dalam pembelajaran sebelumnya kondisi belajar hanya monoton, maka siswa diajak berperan aktif dan berpartisipasi langsung untuk menemukan konsep statistika. Sedangkan guru hanya berperan sebagai fasilitator. Melalui model pembelajaran *e-learning* berbantuan Edmodo ini, siswa diharapkan mampu memahami konsep dan mengaitkannya dengan kehidupan sehari-hari pada materi statistika yang disajikan. Selain itu, siswa juga akan merasa bersemangat dan berminat dalam mengikuti pembelajaran

matematika, sehingga mampu mengurangi kecenderungan prokrastinasi akademik yang ia miliki dan meningkatkan kemampuan berpikir reflektif.



Gambar 2.10
Skema Kerangka Pemikiran

D. Rumusan Hipotesis

Berdasarkan kajian teori yang telah dijelaskan di atas, maka dalam penelitian ini dapat dirumuskan hipotesis penelitian yaitu:

1. Penggunaan model pembelajaran *e-learning* berbantuan Edmodo efektif terhadap prokrastinasi akademik, apabila memenuhi: Hasil rata-rata prokrastinasi akademik siswa kelas eksperimen usia diberi perlakuan model pembelajaran *e-learning* berbantuan Edmodo lebih rendah daripada hasil rata-rata prokrastinasi akademik siswa kelas eksperimen sebelum diberi perlakuan model pembelajaran *e-learning* berbantuan Edmodo.
2. Penggunaan model pembelajaran *e-learning* berbantuan Edmodo efektif terhadap kemampuan berpikir reflektif, apabila memenuhi: Hasil rata-rata kemampuan berpikir reflektif kelas eksperimen lebih baik daripada hasil rata-rata kemampuan berpikir reflektif kelas kontrol.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuantitatif eksperimen. Hal ini disebabkan penelitian ini meliputi unsur pengendalian, manipulasi, dan pengamatan (Prastowo, 2016). *Pertama*, unsur pengendalian yang digunakan untuk mengatur keadaan kelas sehingga perlakuan berupa pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran *e-learning* berbantuan Edmodo dapat diteliti. *Kedua*, unsur manipulasi, maksudnya ialah tindakan yang sengaja dilakukan oleh peneliti, yaitu perlakuan berupa pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran *e-learning* berbantuan Edmodo. *Ketiga*, unsur pengamatan, maksudnya ialah pengamatan yang dilakukan terhadap ciri-ciri tingkah laku siswa, yakni berupa hasil angket prokrastinasi akademik siswa kelas VIII.

Desain penelitian eksperimen ini meletakkan subjek penelitian ke dalam dua kelompok (kelas) yang dibedakan menjadi kategori kelas eksperimen dan kelas kontrol (Creswell, 2017). Desain penelitian yang dilakukan menggunakan *True-Experimental Design* dengan *Pretest-Posttest Control Design*. Desain ini terdapat dua kelompok yang dipilih secara random (R). Kelompok eksperimen diberi

perlakuan berupa model pembelajaran *e-learning* berbantuan Edmodo (X). Sedangkan kelompok kontrol diberi perlakuan selain model pembelajaran *e-learning* berbantuan Edmodo. Pengaruh adanya perlakuan (*treatment*) adalah $(O_2 - O_1) - (O_4 - O_3)$. Kemudian pengaruh *treatment* dianalisis dengan uji beda, yaitu uji *t-test*. Jika terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, maka perlakuan yang diberikan berpengaruh secara signifikan (Sugiyono, 2015). Adapun pola desain penelitian ini digambarkan dengan (Sugiyono, 2015:112):

$$\begin{array}{ccc} R O_1 & X & O_2 \\ R O_3 & & O_4 \end{array}$$

Keterangan:

R = sampel (kelas) yang dipilih secara acak

O = *post-test* kemampuan berpikir reflektif dan angket prokrastinasi akademik yang diberikan kepada kelas kontrol dan kelas eksperimen

X = perlakuan berupa pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran *e-learning* berbantuan Edmodo

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 16 Semarang. Sekolah ini terletak di Jalan Prof. Dr. Hamka, Kelurahan Ngaliyan, Kecamatan Ngaliyan, Kota Semarang,

Jawa Tengah.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada 1 Mei 2020 hingga 30 Juni 2020, sebab materi statistika diajarkan pada selang waktu tersebut.

C. Populasi Penelitian

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2018:80). Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 16 Semarang tahun pelajaran 2020/2021. Kelas VIII terdiri atas delapan kelas yakni VIII-A hingga VIII-H. Jumlah siswa kelas VIII secara keseluruhan yakni sebesar 255 orang.

D. Teknik Pengambilan Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi (Sugiyono, 2015:62). Sampel pada penelitian ini menggunakan *probability sampling*. *Probability sampling* adalah teknik pengambilan sampel yang memberikan peluang yang sama bagi setiap unsur (anggota) populasi untuk dipilih menjadi anggota sampel (Sugiyono, 2018:82).

Penentuan sampel penelitian dilakukan dengan menggunakan rata-rata tes kemampuan berpikir reflektif materi statistika melalui tes tahap awal dalam bentuk uraian. Soal-soal tes tahap awal tersebut diujicobakan terlebih dahulu di kelas IX. Kemudian hasil tes tahap awal kemampuan berpikir reflektif dianalisis dengan uji validitas, uji reliabilitas, uji tingkat kesukaran, dan uji daya pembeda. Jika butir-butir soal tes tahap awal tersebut telah memenuhi persyaratan kelayakan, maka soal-soal tes tahap awal dapat digunakan untuk pengambilan sampel penelitian di kelas VIII. Kemudian hasil tes tahap awal kemampuan berpikir reflektif yang telah diujicobakan di kelas VIII dianalisis dengan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji kesamaan rata-rata. Hasil analisis pada tes tahap awal digunakan untuk mengetahui apakah sampel berawal dari keadaan kelas yang sama atau tidak. Kemudian, pengambilan sampel penelitian dilakukan dengan teknik *cluster random sampling* yang terdiri dari dua tahap. *Pertama*, penentuan sampel daerah. *Kedua*, penentuan individu yang ada pada daerah itu secara sampling. Akhirnya dapat ditentukan kelas eksperimen yang diberi perlakuan model pembelajaran *e-learning* berbantuan Edmodo dan kelas kontrol yang diberi perlakuan pembelajaran konvensional.

E. Variabel Penelitian

1. Variabel Bebas (*Independent Variable*)

Variabel bebas menurut Sugiyono (2015) adalah variabel yang mempengaruhi timbulnya variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *e-learning* berbantuan Edmodo.

2. Variabel Terikat (*Dependent Variable*)

Variabel terikat menurut Sugiyono (2015) adalah variabel yang dipengaruhi oleh adanya variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah prokrastinasi akademik dan kemampuan berpikir reflektif siswa.

F. Metode Pengumpulan Data

Peneliti dapat memperoleh data penelitian yang diperlukan dengan melalui beberapa metode yaitu:

1. Metode Dokumentasi

Metode dokumentasi dalam penelitian ini digunakan untuk mengumpulkan data nama-nama siswa kelas VIII, dokumentasi wawancara dengan guru mata pelajaran matematika, dan dokumentasi proses pembelajaran di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Metode dokumentasi ini digunakan sebagai pendukung adanya penelitian di sekolah tersebut.

2. Metode Tes

Tes adalah teknik atau cara yang digunakan dalam

kegiatan pengukuran, meliputi pertanyaan, pernyataan, atau serangkaian tugas yang harus dikerjakan siswa guna mengukur aspek perilaku siswa (Arifin, 2016). Metode tes ini digunakan untuk mendapatkan data kemampuan berpikir reflektif siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol pada materi statistika. Tes yang diberikan kepada siswa dalam penelitian ini berbentuk soal uraian dengan menyesuaikan indikator kemampuan berpikir reflektif siswa terhadap materi statistika.

Tes dalam penelitian ini berupa tes tahap awal dan *post-test*. Tes tahap awal dilakukan untuk pengambilan sampel penelitian. Langkah-langkah tes tahap awal telah diuraikan pada bagian teknik pengambilan sampel. Sedangkan *post-test* dilakukan untuk memperoleh data akhir kemampuan berpikir reflektif. *Post-test* ini akan dilaksanakan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Soal-soal *post-test* diujicobakan terlebih dahulu di kelas IX. Kemudian hasil *post-test* kemampuan berpikir reflektif dianalisis dengan uji validitas, uji reliabilitas, uji tingkat kesukaran, dan uji daya pembeda. Jika butir-butir soal *post-test* tersebut telah memenuhi persyaratan kelayakan, maka soal-soal *post-test* dapat digunakan untuk pengambilan data kemampuan berpikir reflektif kelas eksperimen dan kelas kontrol. Selanjutnya, nilai *post-test* dianalisis dengan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji

perbedaan rata-rata. Hasil *post-test* inilah yang kemudian akan digunakan sebagai acuan untuk menarik kesimpulan pada akhir penelitian.

3. Angket Respons Siswa

Angket adalah alat untuk mengumpulkan informasi, pendapat, dan paham dalam hubungan kausal (Arifin, 2015). Angket ini digunakan untuk mengetahui tingkat prokrastinasi akademik siswa. Pengukuran tingkat prokrastinasi akademik siswa dapat dilakukan dengan penjabaran indikator. Kemudian indikator prokrastinasi akademik dijadikan tolok ukur untuk menyusun item-item instrumen angket dalam penelitian ini yang berupa pernyataan. Jawaban setiap item instrumen angket prokrastinasi akademik diukur dengan menggunakan *Skala Likert*. Rentang skor yang digunakan dalam penelitian ini yaitu skor 0 sampai dengan 4. Adapun kriteria *skoring* pernyataan positif dan negatif disajikan pada Tabel 3.1 dan Tabel 3.2 sebagai berikut.

Tabel 3.1
Penskoran Pernyataan Positif Angket Prokrastinasi
Akademik

Alternatif Jawaban	Skor
Tidak Pernah	0
Jarang	1
Kadang-kadang	2
Sering	3
Sangat Sering	4

Tabel 3.2
Penskoran Pernyataan Negatif Angket Prokrastinasi
Akademik

Alternatif Jawaban	Skor
Tidak Pernah	4
Jarang	3
Kadang-kadang	2
Sering	1
Sangat Sering	0

Menurut Arifin (2016), langkah-langkah menyusun angket yaitu:

- a. Menyusun kisi-kisi angket,
- b. Menyusun pertanyaan-pertanyaan dan bentuk jawaban yang diinginkan,
- c. Membuat pedoman atau petunjuk cara menjawab pertanyaan,
- d. Jika angket sudah disusun dengan baik, perlu dilaksanakan uji coba di kelas IX sehingga dapat diketahui kelemahan-kelemahannya,
- e. Angket yang sudah diujicobakan dan terdapat kelemahan perlu direvisi.
- f. Menggandakan angket sesuai dengan banyaknya jumlah siswa dan dapat digunakan untuk mengukur tingkat prokrastinasi akademik siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Langkah-langkah tersebut disajikan untuk mempermudah dalam penyusunan angket prokrastinasi akademik pada penelitian ini.

G. Teknik Analisis Data

1. Analisis Hasil Angket Prokrastinasi Akademik

a. Analisis Instrumen Angket

Analisis instrumen angket prokrastinasi akademik ini meliputi uji validitas dan uji reliabilitas. Adapun langkah-langkah masing-masing pengujian tersebut yaitu:

1) Uji Validitas

Menurut Scarvia B. Anderson dalam Suharsimi Arikunto menyatakan bahwa *“A test is valid if it measures what it purpose to measure”* (Arikunto, 2013). Maksudnya sebuah tes dikatakan valid apabila tes tersebut mengukur apa yang hendak diukur. Selain itu, jika hasilnya sesuai dengan kriteria, dalam arti memiliki kesejajaran antara hasil tes tersebut dengan kriteria. Teknik yang digunakan untuk mengetahui kesejajaran adalah teknik korelasi *product moment* yang dikemukakan oleh Pearson (Arikunto, 2013).

Adapun langkah-langkah dalam penyelesaian uji validitas yaitu:

- a) Membuat tabel hasil uji coba tes tahap awal kemampuan berpikir reflektif.
- b) Menghitung nilai korelasi *product moment* dengan angka kasar menggunakan rumus berikut (Arifin,

2016:254):

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y, dua variabel yang dikorelasikan

N = banyaknya subjek uji coba

$\sum X$ = jumlah skor item

$\sum Y$ = jumlah skor total

$\sum X^2$ = jumlah kuadrat skor item

$\sum Y^2$ = jumlah kuadrat skor total

$\sum XY$ = jumlah perkalian skor item dan skor total

- c) Membandingkan nilai r_{xy} dengan r_{tabel} yang diperoleh dari tabel *r product moment* diambil dari banyaknya jumlah peserta yang ikut tes (N), dengan taraf signifikan 5%.

- d) Menarik kesimpulan

Jika $r_{xy} \geq r_{tabel}$ maka butir soal dikatakan valid. Begitu pun sebaliknya jika $r_{xy} < r_{tabel}$ maka butir soal dikatakan tidak valid (Arikunto, 2013:89).

Setelah melakukan analisis validitas instrumen uji coba, nantinya akan diperoleh hasil bahwa terdapat butir soal yang valid dan tidak

valid. Selanjutnya akan diuji kembali pada uji validitas tahap kedua di mana memakai data yang valid dan membuang data yang tidak valid. Begitu seterusnya sampai data butir soal menunjukkan valid semua. Setelah butir soal dinyatakan valid, maka selanjutnya butir soal tersebut dapat diuji dengan uji reliabilitas.

2) Uji Reliabilitas

Reliabilitas adalah ketetapan suatu tes apabila diujicobakan kepada subjek yang sama. Pada dasarnya, untuk mengetahui ketetapan ini dapat dilihat dari kesejajaran hasil. Kriteria yang digunakan untuk mengetahui ketetapan ada yang berada di luar tes (*consistency external*) dan pada tes itu sendiri (*consistency internal*) (Arikunto, 2013).

Adapun langkah-langkah penyelesaian pada uji reliabilitas yaitu:

- a) Membuat tabel nilai untuk uji coba reliabilitas atau menggunakan tabel dari uji validitas yang datanya telah dinyatakan dengan valid.
- b) Menghitung varians tiap-tiap butir pernyataan angket awal prokrastinasi akademik dengan menggunakan rumus berikut (Arikunto, 2013:123):

$$\sigma^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

- c) Menghitung jumlah varians semua item angket awal prokrastinasi akademik.
- d) Menghitung nilai reliabilitas pada penelitian ini diukur dengan menggunakan rumus Alpha sebagai berikut (Arikunto, 2013:122):

$$r_{11} = \left(\frac{n}{(n-1)} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} = koefisien reliabilitas tes

n = banyaknya butir item yang dikeluarkan dalam tes

1 = bilangan konstan

$\sum \sigma_i^2$ = jumlah varian skor tiap-tiap butir item

σ_t^2 = varian total.

- e) Membandingkan nilai r_{11} yang didapat dengan r_{tabel} yang diperoleh dari tabel distribusi r dengan taraf kesalahan $\alpha = 5\%$ (Arikunto, 2013:125).
- f) Menarik kesimpulan
- Jika $r_{11} > r_{tabel}$, maka instrumen yang diujicobakan reliabel.

b. Analisis Data Akhir

1) Uji Normalitas

Uji normalitas ini dilakukan untuk mengetahui apakah data angket prokrastinasi akademik siswa kelas eksperimen sesudah dan sebelum diberi perlakuan model pembelajaran *e-learning* berbantuan Edmodo berdistribusi normal atau tidak. Uji yang digunakan adalah uji Kolmogorov-Smirnov.

Adapun langkah-langkah uji normalitas dengan Kolmogorov-Smirnov yaitu (Kadir, 2016:147-148):

a) Perumusan hipotesis

H_0 : Data angket prokrastinasi akademik siswa berdistribusi normal

H_1 : Data angket prokrastinasi akademik siswa tidak berdistribusi normal

b) Data diurutkan dari yang terkecil ke yang terbesar

c) Menentukan kumulatif proporsi (kp)

d) Data ditransformasi ke skor baku: $z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{SD}$

e) Menentukan luas kurva z_i (z_{tabel})

f) Menentukan α_1 dan α_2 :

a_2 : selisih z_{tabel} dan kp pada batas atas ($a_2 = Absolut(kp - z_{tabel})$)

a_1 : selisih z_{tabel} dan kp pada batas bawah ($a_1 = Absolut(a_2 - \frac{f_i}{n})$)

g) Nilai mutlak maksimum dari a_1 dan a_2 dinotasikan dengan D_0

h) Menentukan harga D_{tabel}

Untuk $n = 31$ dan $\alpha = 0,05$, diperoleh $D_{tabel} = 0,244$.

i) Kriteria pengujian

Jika $D_0 \leq D_{tabel}$ maka H_0 diterima

Jika $D_0 > D_{tabel}$ maka H_0 ditolak

j) Kesimpulan

$D_0 \leq D_{tabel}$: Data angket prokrastinasi akademik siswa berdistribusi normal

$D_0 > D_{tabel}$: Data angket prokrastinasi akademik siswa tidak berdistribusi normal

2) Uji Perbedaan Rata-rata

Uji perbedaan rata-rata ini digunakan untuk mengetahui perbedaan antara prokrastinasi akademik siswa kelas eksperimen sesudah dan sebelum diberi perlakuan model pembelajaran *e-learning* berbantuan Edmodo. Syarat yang harus

dipenuhi sebelum uji perbedaan rata-rata kelas eksperimen adalah dilakukan uji normalitas. Uji perbedaan rata-rata ini menggunakan uji *t* dua pihak (*paired sample t-test*). Adapun hipotesis untuk prokrastinasi akademik siswa kelas eksperimen sesudah dan sebelum diberi perlakuan yaitu:

H_0 : Rata-rata prokrastinasi akademik siswa kelas eksperimen sesudah perlakuan lebih dari rata-rata sebelum perlakuan.

H_1 : Rata-rata prokrastinasi akademik siswa kelas eksperimen sesudah perlakuan kurang dari atau sama dengan rata-rata sebelum perlakuan.

Setelah menentukan hipotesis, langkah selanjutnya yaitu:

a) Menentukan nilai uji statistik dengan rumus yaitu (Nuryadi, dkk, 2017:102):

$$t_{hitung} = \frac{\bar{D}}{\frac{SD}{\sqrt{n}}} = \frac{\frac{\sum(x_1 - x_2)}{n}}{\frac{\sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n ((x_1 - x_2) - \bar{D})^2}}{\sqrt{n}}}$$

Keterangan:

\bar{D} = rata-rata perbedaan pasangan data (*difference*)

SD = standar defiasi perbedaan pasangan data

n = banyak data

- b) Menentukan nilai kritis dengan kriteria yaitu (Lestari dan Yudhanegara, 2015:271):

$$t_{tabel} = t_{(\alpha, dk)}$$

Keterangan:

α = taraf signifikansi

dk = derajat kebebasan ($dk = n - 1$)

- c) Memberikan kesimpulan

Nilai $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 ditolak, artinya pada taraf kepercayaan 95% dapat disimpulkan bahwa siswa yang memperoleh model pembelajaran *e-learning* berbantuan Edmodo, rata-rata prokrastinasi akademiknya sesudah diberi perlakuan lebih baik daripada rata-rata prokrastinasi akademik sebelum diberi perlakuan model pembelajaran *e-learning* berbantuan Edmodo (Lestari dan Yudhanegara, 2015:272).

3) Uji *N-Gain*

Data *N-gain* atau gain ternormalisasi merupakan data yang didapat dengan membandingkan selisih angket prokrastinasi akademik sesudah dan sebelum diberi perlakuan model pembelajaran *e-learning* berbantuan

Edmodo dengan selisih SMI (Standar Maksimum Ideal) dan skor angket prokrastinasi akademik sebelum diberi perlakuan model pembelajaran *e-learning* berbantuan Edmodo. Adapun rumusnya dapat ditulis sebagai berikut (Lestari dan Yudhanegara, 2015:235):

$$N\text{-Gain} = \frac{\text{Skor Posttest} - \text{Skor Pretest}}{\text{SMI} - \text{Skor Pretest}}$$

SMI = Skor Maksimum Ideal

Tinggi atau rendahnya nilai *N-gain* ditentukan berdasarkan Tabel 3.3 berikut ini (Lestari dan Yudhanegara, 2015:235):

Tabel 3.3
Kriteria Nilai *N-Gain*

Nilai <i>N-Gain</i>	Kriteria
$N\text{-gain} \geq 0,70$	Tinggi
$0,30 < N\text{-gain} < 0,70$	Sedang
$N\text{-gain} \leq 0,30$	Rendah

2. Analisis Hasil Tes Kemampuan Berpikir Reflektif

a. Analisis Instrumen Soal *Pre-Test*

Analisis instrumen soal kemampuan awal berpikir reflektif ini meliputi uji validitas, uji reliabilitas, uji tingkat kesukaran, dan uji daya pembeda. Adapun langkah-langkah uji validitas dan uji reliabilitas sama dengan langkah-langkah pengujian uji coba angket prokrastinasi akademik. Sedangkan langkah-langkah uji tingkat kesukaran dan daya pembeda yaitu:

1) Tingkat Kesukaran

Setelah butir soal kemampuan awal berpikir reflektif diuji reliabilitasnya, selanjutnya diuji tingkat kesukarannya. Tingkat kesukaran soal adalah peluang menjawab benar suatu soal pada tingkat kemampuan tertentu yang biasanya dinyatakan dalam bentuk indeks (Kusaeri dan Suprananto, 2012:174). Uji pada tingkat kesukaran ini bertujuan untuk mengetahui butir soal tersebut termasuk pada golongan sukar, cukup atau mudah. Bilangan untuk menunjukkan sukar dan mudahnya sesuai soal disebut indeks kesukaran (*difficulty index*) yang disimbolkan dengan P (Arikunto, 2013). Sedangkan Arifin (2016) menyebutkan bahwa tingkat kesukaran disimbolkan dengan TK.

Langkah-langkah uji tingkat kesukaran yaitu:

- a) Membuat tabel uji coba instrumen soal tes kemampuan awal berpikir reflektif.
- b) Menghitung rata-rata tiap butir soal tes kemampuan awal berpikir reflektif.
- c) Menghitung tingkat kesukaran tiap butir soal tes kemampuan awal berpikir reflektif. Adapun rumus yang digunakan untuk mengukur tingkat kesukaran dalam penelitian ini adalah sebagai berikut (Kusaeri dan Suprananto, 2012:174):

$$TK = \frac{Mean}{(Skor\ maksimum\ yang\ ditetapkan)}$$

$$Mean = \frac{A}{B}$$

Keterangan:

TK = tingkat kesukaran

$Mean$ = rata-rata skor item soal

A = jumlah skor peserta tes pada suatu soal

B = banyaknya siswa yang mengikuti tes

d) Menarik kesimpulan.

Nilai tingkat kesukaran yang diperoleh dibandingkan dengan angka tingkat kesukaran. Adapun angka tingkat kesukaran ditunjukkan pada Tabel 3.4 yaitu (Arikunto, 2013):

Tabel 3.4
Indeks Tingkat Kesukaran

Range Tingkat Kesukaran	Kriteria
$0,00 < TK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < TK \leq 0,70$	Sedang
$TK > 0,70$	Mudah

2) Daya Pembeda

Pada tahap ini akan digunakan guna mengetahui daya beda instrumen soal tes kemampuan awal berpikir reflektif. Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu butir soal dapat membedakan antara siswa yang telah menguasai

materi yang ditanyakan dan siswa yang belum menguasai materi yang diujikan (Kusaeri dan Suprananto, 2012:175). Pengujian daya beda ini bertujuan untuk mengetahui apakah butir soal tes kemampuan awal berpikir reflektif tergolong soal yang baik sekali, baik, cukup atau jelek (Arikunto, 2013). Butir soal yang termasuk golongan jelek tidak dipakai untuk soal tes kemampuan awal berpikir reflektif. Namun, soal yang digunakan adalah soal yang tergolong cukup, baik, dan baik sekali.

Langkah-langkah uji daya pembeda yaitu:

- 1) Membuat tabel uji coba soal tes kemampuan awal berpikir reflektif untuk menghitung daya pembeda soal.
- 2) Mengurutkan data dari yang memiliki data tertinggi hingga data terendah.
- 3) Membagi kelompok atas dan kelompok bawah.
- 4) Menghitung rata-rata nilai kelompok atas dan kelompok bawah.
- 5) Menghitung daya pembeda dengan menggunakan rumus berikut (Kusaeri dan Suprananto, 2012:176):

$$DP = \frac{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2)}{(\text{Skor maksimum soal})}$$

Keterangan:

\bar{X}_1 = rata-rata kelompok skor atas

\bar{X}_2 = rata-rata kelompok skor bawah

- 6) Membandingkan nilai DP dengan kriteria indeks daya pembeda. Kriteria untuk uji daya beda ditunjukkan pada Tabel 3.5 yaitu (Arikunto, 2013):

Tabel 3.5
Indeks Daya Pembeda

Indeks Daya Pembeda	Kriteria
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek (<i>Poor</i>)
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup (<i>Satisfactory</i>)
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik (<i>Good</i>)
$0,70 < DP \leq 1,00$	Baik Sekali (<i>Excellent</i>)

b. Analisis Instrumen Soal *Post-test*

Adapun langkah-langkah analisis instrumen soal *post-test* kemampuan berpikir reflektif siswa sama seperti langkah-langkah analisis instrumen soal tes kemampuan awal berpikir reflektif yang telah diuraikan di atas.

c. Analisis Data Tahap Awal

1) Uji Normalitas

Tujuan uji normalitas adalah untuk mengetahui apakah data tes kemampuan awal berpikir reflektif siswa kelas VIII berdistribusi

normal atau mendekati normal, karena data yang baik adalah data yang menyerupai distribusi normal (Gunawan, 2016). Uji normalitas yang digunakan adalah uji Kolmogorov-Smirnov. Uji ini digunakan apabila sajian data berbentuk data tunggal (Djudin, 2013).

Adapun langkah-langkah uji normalitas dengan Kolmogorov-Smirnov yaitu (Kadir, 2016:147-148):

k) Perumusan hipotesis

H_0 : Data kemampuan awal berpikir reflektif siswa berdistribusi normal

H_1 : Data kemampuan awal berpikir reflektif siswa tidak berdistribusi normal

l) Data diurutkan dari yang terkecil ke yang terbesar

m) Menentukan kumulatif proporsi (kp)

n) Data ditransformasi ke skor baku: $z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{SD}$

o) Menentukan luas kurva z_i (z_{tabel})

p) Menentukan a_1 dan a_2 :

a_2 : selisih z_{tabel} dan kp pada batas atas ($a_2 = Absolut(kp - z_{tabel})$)

a_1 : selisih z_{tabel} dan kp pada batas bawah ($a_1 = Absolut(a_2 - \frac{f_i}{n})$)

q) Nilai mutlak maksimum dari a_1 dan a_2 dinotasikan dengan D_0

r) Menentukan harga D_{tabel}

Untuk $n = 30$ dan $\alpha = 0,05$, diperoleh $D_{tabel} = 0,242$ sedangkan untuk $n = 60$ dan $\alpha = 0,05$, diperoleh $D_{tabel} = \frac{1,36}{\sqrt{n}} = \frac{1,36}{\sqrt{60}} = 0,17557$

s) Kriteria pengujian

Jika $D_0 \leq D_{tabel}$ maka H_0 diterima

Jika $D_0 > D_{tabel}$ maka H_0 ditolak

t) Kesimpulan

$D_0 \leq D_{tabel}$: Data kemampuan awal berpikir reflektif siswa berdistribusi normal

$D_0 > D_{tabel}$: Data kemampuan awal berpikir reflektif siswa tidak berdistribusi normal

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui bahwa data tes kemampuan awal berpikir reflektif memiliki varians relatif kecil. Uji homogenitas merupakan syarat untuk semua uji hipotesis perbedaan, bertujuan untuk melihat kategori di dalam variabel memiliki varian yang setara (Gunawan, 2016:96). Kelas yang akan diuji homogenitas terdapat dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kontrol. Pengujian homogenitas

dapat menggunakan uji F atau uji kesamaan dua varians dengan varians σ_1^2 dan σ_2^2 . Adapun langkah-langkah uji F yaitu:

a) Menentukan hipotesis.

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (Kedua kelas berasal dari populasi dengan kemampuan awal berpikir reflektif yang sama)

$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (Kedua kelas berasal dari populasi dengan kemampuan awal berpikir reflektif yang tidak sama)

b) Membuat tabel penolong homogenitas kemudian menghitung rata-rata tes kemampuan awal berpikir reflektif.

c) Menghitung variansi terbesar dan variansi terkecil dari data kemampuan awal berpikir reflektif. Rumus variansi yaitu (Sugiyono, 2015:57):

$$s^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{(n - 1)}$$

Keterangan:

s^2 = varians sampel

x = data kemampuan awal berpikir reflektif

\bar{x} = rata-rata data kemampuan awal berpikir reflektif

n = jumlah siswa

- d) Menghitung F_{hitung} dengan menggunakan rumus (Sudjana, 2005:250):

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

- e) Menarik kesimpulan

Menurut Sudjana (2005) kesimpulannya yaitu dengan membandingkan harga F_{hitung} dan F_{tabel} . H_0 ditolak jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$. F_{tabel} disini adalah $F_{\frac{1}{2}\alpha(v_1, v_2)}$ yang didapat dalam daftar distribusi F dengan peluang $\frac{1}{2}\alpha$, sedangkan derajat kebebasan v_1 dan v_2 masing-masing sesuai dengan dk pembilang dan penyebut.

3) Uji Kesamaan Rata-Rata

Uji kesamaan rata-rata dilakukan untuk menguji apakah populasi kelas yang akan digunakan memiliki kesamaan rata-rata pada kemampuan awal berpikir reflektif siswa kelas VIII SMP Negeri 16 Semarang. Uji hipotesis ini menggunakan uji *independent sample t-test* dua pihak karena populasi yang akan digunakan terdapat dua kelas. Langkah-langkah uji kesamaan

rata-rata menggunakan uji *t-test* dua pihak yaitu (Sudjana, 2005:238-240):

1) Menentukan hipotesis.

$H_0: \mu_1 = \mu_2$ (Ada kesamaan rata-rata kemampuan awal berpikir reflektif kedua kelas sampel)

$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$ (Tidak ada kesamaan rata-rata kemampuan awal berpikir reflektif kedua kelas sampel)

2) Jika H_0 benar dan $\sigma_1 = \sigma_2 = \sigma$ tidak diketahui besarnya, maka rumus statistik yang digunakan yaitu (Sudjana, 2005:238):

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$\text{dengan } s^2 = \frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan:

\bar{x}_1 = rata-rata kelas eksperimen

\bar{x}_2 = rata-rata kelas kontrol

n_1 = banyaknya data kelas eksperimen

n_2 = banyaknya data kelas kontrol

s^2 = varians gabungan

3) Menarik kesimpulan

Menurut Sudjana (2005:239-240) H_0 diterima jika $-t_{1-\frac{1}{2}\alpha} < t < t_{1-\frac{1}{2}\alpha}$ di mana $-t_{1-\frac{1}{2}\alpha}$ didapat dari daftar distribusi t dengan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$. Untuk harga-harga t lainnya H_0 ditolak.

Setelah melakukan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji kesamaan rata-rata maka dapat dilakukan pemilihan sampel kelas dengan menggunakan *cluster random sampling* untuk menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol.

d. Analisis Data Tahap Akhir

1) Uji Normalitas

Uji normalitas ini dilakukan untuk mengetahui apakah data *post-test* kemampuan berpikir reflektif dan siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal atau tidak setelah diberikan perlakuan (*treatment*). Uji yang digunakan adalah uji Kolmogorov-Smirnov. Langkah-langkah uji normalitas sama dengan langkah-langkah uji normalitas pada analisis data tahap awal.

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas ini dilakukan untuk mengetahui apakah data *post-test* kemampuan

berpikir reflektif kelas eksperimen dan kelas kontrol homogen atau tidak setelah diberikan perlakuan (*treatment*). Prosedur yang digunakan untuk mengetahui homogenitas pada tahap ini menggunakan uji-*F*. Hipotesis yang digunakan pada tahap akhir yaitu:

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (Kedua kelas berasal dari populasi dengan *post-test* kemampuan berpikir reflektif yang sama)

$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (Kedua kelas berasal dari populasi dengan *post-test* kemampuan berpikir reflektif yang tidak sama)

Adapun langkah-langkah uji homogenitas pada tahap akhir ini sama dengan langkah-langkah uji homogenitas pada analisis data tahap awal.

3) Uji Perbedaan Rata-rata

Uji perbedaan rata-rata ini digunakan untuk mengetahui perbedaan antara kemampuan berpikir reflektif siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah diberi perlakuan yang berbeda. Sebelumnya, data hasil *post-test* kemampuan berpikir reflektif diujicoba normalitas dan uji homogenitas terlebih dahulu. Selanjutnya, dilakukan uji tahap akhir yaitu dengan menggunakan uji *t* satu pihak yaitu pihak kanan

(*independent sample t-test*). Adapun hipotesis untuk *post-test* kemampuan berpikir reflektif siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu sebagai berikut:

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$ (Rata-rata *post-test* kemampuan berpikir reflektif siswa kelas eksperimen tidak lebih baik daripada rata-rata *post-test* kemampuan berpikir reflektif siswa kelas kontrol)

$H_1: \mu_1 > \mu_2$ (Rata-rata *post-test* kemampuan berpikir reflektif siswa kelas eksperimen lebih baik daripada rata-rata *post-test* kemampuan berpikir reflektif siswa kelas kontrol)

Berikut ini adalah pedoman penggunaan *t-test* (Sugiyono, 2018:196-197):

- a) Bila jumlah anggota sampel $n_1 = n_2$, dan varian homogen ($\sigma_1^2 = \sigma_2^2$) maka dapat digunakan rumus *t-test* baik untuk *separated*, maupun *pool varian*. Harga t_{tabel} digunakan $dk = n_1 + n_2 - 2$.
- b) Bila $n_1 \neq n_2$, varian homogen ($\sigma_1^2 = \sigma_2^2$), dapat digunakan rumus *t-test* dengan *pooled varian*. Derajat kebebasan (dk) = $n_1 + n_2 - 2$.

- c) Bila $n_1 = n_2$, dan varian tidak homogen ($\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$) digunakan rumus *separated* dan *pooled varian*, dengan $dk = n_1 - 1$ atau $n_2 - 1$. Jadi, bukan $dk = n_1 + n_2 - 2$.
- d) Bila $n_1 \neq n_2$, varian tidak homogen ($\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$). Kasus seperti ini digunakan *t-test* dengan *separated varian*. Harga t sebagai pengganti t_{tabel} dihitung dari selisih harga t_{tabel} dengan $dk = (n_1 - 1)$ dan $dk = (n_2 - 1)$ dibagi dua, dan kemudian ditambahkan dengan harga t yang terkecil.
- e) Bila sampel berkorelasi atau berpasangan, misalnya membandingkan sebelum dan sesudah *treatment* atau perlakuan, atau membandingkan kelompok kontrol dengan kelompok eksperimen, maka digunakan *t-test sampel related*.

Rumus-rumus *t-test*:

Rumus *separated varian* (Sugiyono, 2018:197):

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

Rumus *polled varian* (Sugiyono, 2018:197):

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1+n_2-2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

Rumus sampel berpasangan atau *related* (Sugiyono, 2018:197):

$$t = \frac{\overline{X}_1 - \overline{X}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2} - 2r \left(\frac{s_1}{\sqrt{n_1}} \right) \left(\frac{s_2}{\sqrt{n_2}} \right)}}$$

Adapun langkah-langkah yang dilakukan pada uji perbedaan rata-rata *post-test* kemampuan berpikir reflektif ini yaitu sebagai berikut:

- a) Membuat tabel untuk data *post-test* kemampuan berpikir reflektif perhitungan uji-*t*.
- b) Menghitung rata-rata *post-test* kemampuan berpikir reflektif kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- c) Menghitung variansi sampel (s^2) *post-test* kemampuan berpikir reflektif dengan rumus (Sugiyono, 2015:57):

$$s^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{(n - 1)}$$

- d) Menghitung standar deviasi sampel dengan rumus (Sugiyono, 2015:57):

$$s = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

- e) Menghitung nilai t_{hitung} dengan rumus sesuai dengan pedoman penggunaan *t-test*.

f) Membandingkan t_{hitung} dengan t_{tabel} yang diperoleh dengan taraf kesalahan 5% dan $dk = n_1 + n_2 - 2$.

g) Menarik kesimpulan

Menurut Sugiyono (2018:199) jika t_{hitung} lebih kecil atau sama dengan t_{tabel} , maka H_0 diterima dan H_1 ditolak.

BAB IV

DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA

A. Deskripsi Data

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 16 Semarang yang terletak di Jalan Prof. Dr. Hamka, Kelurahan Ngaliyan, Kecamatan Ngaliyan, Kota Semarang pada bulan Mei hingga Juni 2020. Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas VIII semester genap tahun pelajaran 2019/2020 berjumlah 255 siswa yang terbagi dalam dua kelas, yakni kelas VIII-F dan VIII-G. Desain penelitian yang digunakan yakni *Pretest-Posttest Control Group Design*, sebab keefektifan hasil penelitian ditinjau dari tes kemampuan awal dan *post-test* kemampuan berpikir reflektif (Creswell, 2017).

Hasil analisis tes kemampuan awal berpikir reflektif dan angket prokrastinasi akademik pada populasi diperoleh dua kelas dalam kondisi normal dan homogen. Melalui teknik *probability sampling* yang memberi peluang yang sama pada setiap anggota populasi untuk dipilih menjadi anggota sampel (Sugiyono, 2018), terpilih kelas VIII-F sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII-G sebagai kelas kontrol. Siswa kelas VIII-F berjumlah 31 orang, terdiri atas 13 laki-laki dan 18 perempuan. Sedangkan kelas VIII-G berjumlah 32 orang, terdiri atas 14 laki-laki dan 18 perempuan.

Pada penelitian ini, teknik sampel yang digunakan adalah *cluster random sampling*, sebab setiap anggota populasi memiliki kesempatan yang sama untuk digunakan dalam sampel kelas penelitian. Kelas eksperimen diberi perlakuan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *e-learning* berbantuan Edmodo dan kelas kontrol diberi perlakuan dengan menggunakan metode konvensional. Materi pelajaran yang diajarkan pada penelitian ini yaitu materi statistika, sebab materi tersebut diajarkan di semester genap sesuai kurikulum yang digunakan di sekolah tersebut (kurikulum 2013).

Pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan metode dokumentasi, tes, dan angket. Metode wawancara digunakan untuk mendukung latar belakang penelitian ini. Metode dokumentasi digunakan untuk memperoleh data nama-nama siswa kelas IX-A (sebagai kelas uji coba instrumen) dan kelas VIII (sebagai kelas penelitian). Siswa kelas IX-A berjumlah 36 orang, terdiri atas 18 laki-laki dan 18 perempuan. Metode tes digunakan untuk mengetahui kemampuan awal berpikir reflektif (sebelum diberi perlakuan model pembelajaran *e-learning* berbantuan Edmodo) dan kemampuan berpikir reflektif setelah diberi perlakuan model pembelajaran *e-learning* berbantuan Edmodo berupa *post-test*. Sedangkan metode angket digunakan untuk mengetahui sikap siswa selama pembelajaran matematika.

B. Analisis Data

Analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini yakni analisis uji instrumen, analisis data tahap awal, dan analisis data tahap akhir. Adapun langkah-langkah masing-masing tahap dijabarkan sebagai berikut:

1. Analisis Hasil Angket Prokrastinasi Akademik

a. Analisis Instrumen Angket

Setelah data uji coba instrumen angket prokrastinasi akademik diperoleh, maka hasil uji coba angket dianalisis dengan uji validitas dan reliabilitas.

1) Uji Validitas

Uji validitas ini dilakukan untuk mengetahui validitas item pernyataan angket prokrastinasi akademik. Apabila item angket tersebut tidak valid, maka dibuang dan dilakukan uji validitas ulang. Namun, dengan catatan, item angket tersebut masih memenuhi representasi indikator prokrastinasi akademik. Adapun langkah-langkah dalam penyelesaian uji validitas yaitu:

- a) Membuat tabel hasil uji coba tes kemampuan awal berpikir reflektif. Adapun contoh tabel hasil uji coba angket prokrastinasi akademik nomor 1 dapat disimak pada Lampiran 21.
- b) Menghitung nilai korelasi *product moment* dengan

angka kasar menggunakan rumus berikut (Arifin, 2016:254):

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{36(2.070) - (48)(1.465)}{\sqrt{\{36(98) - (48)^2\}\{36(62.851) - (1.465)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{74.520 - 70.320}{\sqrt{\{3.528 - 2.304\}\{2.262.636 - 2.146.225\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{5904}{\sqrt{\{1.224\}\{116.411\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{4.200}{\sqrt{142.487.064}}$$

$$r_{xy} = \frac{4.200}{11.397}$$

$$r_{xy} = 0,3525$$

- c) Membandingkan nilai r_{xy} dengan r_{tabel} yang diperoleh dari tabel *r product moment* diambil dari banyaknya jumlah peserta yang mengikuti tes (N) = $df-2 = 36-2 = 34$, dengan taraf signifikan 5%, $r_{tabel} = 0,287$, dan $r_{xy} = 0,3525$ (dapat disimak pada Lampiran 19), maka item pernyataan angket prokrastinasi akademik nomor 1 valid sebab $r_{hitung} > r_{tabel}$.

Berdasarkan langkah-langkah perhitungan tersebut, maka berlaku juga pada butir lain

pernyataan prokrastinasi akademik. Perlakuan ini dapat disimak pada Tabel 4.1 sebagai berikut:

Tabel 4.1
Hasil Analisis Validitas Angket Uji Coba
Prokrastinasi Akademik Tahap I

Kriteria	Butir Pernyataan	Jumlah
Valid	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 24, 25	22
Tidak Valid	9, 12, 23	3
Total		25

Berdasarkan Tabel 4.1, analisis uji coba angket prokrastinasi akademik siswa dari jumlah 25 butir pernyataan terdapat tiga butir yang tidak valid. Kemudian, tiga butir pernyataan tersebut dihapus dan dibuang. Selanjutnya, dihitung kembali analisis uji coba angket prokrastinasi akademik tahap kedua. Berikut hasil analisis uji coba angket prokrastinasi akademik tahap kedua dapat disimak pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2
Hasil Analisis Validitas Angket Uji Coba
Prokrastinasi Akademik Tahap II

Kriteria	Butir Pernyataan	Jumlah
Valid	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 24, 25	22
Tidak Valid	-	0
Total		22

Berdasarkan Tabel 4.2, terdapat 22 item pernyataan prokrastinasi akademik yang berkriteria valid melalui tahap kedua. Butir-butir pernyataan tersebut telah memenuhi seluruh indikator prokrastinasi akademik. Hasil perhitungan tahap kedua dapat disimak pada Lampiran 20.

2) Uji Reliabilitas

Langkah selanjutnya usai seluruh butir pernyataan angket prokrastinasi akademik berkriteria valid yakni uji reliabilitas. Uji reliabilitas digunakan guna mengetahui keajekan butir-butir pernyataan angket. Berikut merupakan langkah-langkah uji reliabilitas.

- a) Membuat tabel nilai untuk uji coba reliabilitas atau menggunakan tabel dari uji validitas yang datanya telah dinyatakan dengan valid. Tabel tersebut dapat disimak pada Lampiran 21.
- b) Menghitung varians tiap butir pernyataan angket prokrastinasi akademik menggunakan rumus berikut (Arikunto, 2013:123):

$$\sigma^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

$$\sigma^2 = \frac{98 - \frac{(48)^2}{36}}{36}$$

$$\sigma^2 = \frac{98 - \frac{2.304}{36}}{36}$$

$$\sigma^2 = \frac{98 - 64}{36}$$

$$\sigma^2 = \frac{34}{36}$$

$$\sigma^2 = 0,97$$

- c) Menghitung jumlah varians semua butir pernyataan angket prokrastinasi akademik dapat disimak pada Tabel 4.3 berikut ini.

Tabel 4.3
Varians Item Tes Kemampuan Awal
Prokrastinasi Akademik

No. Angket	Varians	No. Angket	Varians
1	0,97	14	0,77
2	0,80	15	0,64
3	0,60	16	0,81
4	0,94	17	0,94
5	1,46	18	0,94
6	0,54	19	0,77
7	0,66	20	0,78
8	1,02	21	0,88
10	1,09	22	1,10
11	1,13	24	0,65
13	0,73	25	0,79

$$\sigma^2 = 0,97 + 0,80 + 0,60 + 0,94 + 1,46 + 0,54 +$$

$$0,66 + 1,02 + 1,09 + 1,13 + 0,73 + 0,77 + \\ 0,64 + 0,81 + 0,94 + 0,94 + 0,77 + 0,78 + \\ 0,88 + 1,10 + 0,65 + 0,79$$

$$\sigma^2 = 19,001$$

- d) Menghitung nilai reliabilitas pada uji coba instrumen angket prokrastinasi akademik diukur dengan mempergunakan rumus Alpha sebagai berikut (Arikunto, 2013:122):

$$r_{11} = \left(\frac{n}{(n-1)} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{22}{(22-1)} \right) \left(1 - \frac{19,001}{79,723} \right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{22}{21} \right) \left(1 - \frac{19,001}{79,723} \right)$$

$$r_{11} = (1,048)(1 - 0,24)$$

$$r_{11} = (1,048)(0,76)$$

$$r_{11} = 0,798$$

- e) Diperoleh nilai $r_{11} = 0,798$ yang didapat dengan $r_{tabel} = 0,287$ yang diperoleh dari tabel distribusi r dengan taraf kesalahan $\alpha = 5\%$ (Arikunto, 2013:125).

- f) Menarik kesimpulan bahwa $0,798 > 0,287$ artinya $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka instrumen angket prokrastinasi akademik yang diujicobakan reliabel.

Berdasarkan analisis uji validitas dan uji reliabilitas di atas, instrumen angket prokrastinasi akademik dianalisis semula 25 butir pernyataan menjadi 22 butir yang layak digunakan. Adapun uraian butir-butir angket yang digunakan dalam penelitian dapat disimak pada Tabel 4.4 berikut.

Tabel 4.4
Hasil Uji Coba Angket Prokrastinasi Akademik

Kriteria	Butir Pernyataan	Jumlah	Total
Layak	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 24, 25	22	25
Tidak Layak	9, 12, 23	3	
Item yang digunakan dalam penelitian	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 24, 25	22	22

Indikator masing-masing butir angket prokrastinasi akademik telah memenuhi seluruh indikator prokrastinasi akademik.

b. Analisis Data Akhir

1) Uji Normalitas

Uji normalitas pada tahap ini menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov. Berikut ini disajikan Tabel 4.5 yang merupakan hasil perhitungan uji normalitas angket prokrastinasi akademik sesudah dan sebelum diberi perlakuan model pembelajaran *e-learning* berbantuan Edmodo.

Tabel 4.5
Hasil Uji Normalitas Angket Prokrastinasi
Akademik Kelas Eksperimen Sesudah dan Sebelum
Perlakuan Model Pembelajaran *E-Learning*

Kelas	D_0	D_{tabel}	Keterangan
Sesudah Perlakuan	0,149	0,244	Berdistribusi Normal
Sebelum Perlakuan	0,147	0,244	Berdistribusi Normal

Tabel 4.5 menunjukkan bahwa $D_0 \leq D_{tabel}$, sehingga angket prokrastinasi akademik sesudah dan sebelum diberi perlakuan model pembelajaran *e-learning* berbantuan Edmodo berdistribusi normal, dengan taraf signifikansi sebesar 5%. Adapun perhitungan secara lengkap dapat disimak pada Lampiran 63—64.

2) Uji Perbedaan Rata-rata

Setelah data angket prokrastinasi akademik kelas eksperimen sesudah dan sebelum diberi perlakuan model pembelajaran *e-learning* berbantuan Edmodo berdistribusi normal, langkah selanjutnya yaitu dilakukan uji perbedaan rata-rata *paired sample t-test*. Adapun hipotesis untuk prokrastinasi akademik siswa kelas eksperimen sebelum dan sesudah diberi perlakuan yaitu sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_1 > \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 \leq \mu_2$$

H_0 : Rata-rata prokrastinasi akademik siswa kelas eksperimen sesudah perlakuan lebih dari rata-rata sebelum perlakuan.

H_1 : Rata-rata prokrastinasi akademik siswa kelas eksperimen sesudah perlakuan kurang dari atau sama dengan rata-rata sebelum perlakuan.

Setelah menentukan hipotesis, langkah selanjutnya yaitu:

a) Menentukan nilai uji statistik dengan rumus yaitu (Nuryadi, dkk, 2017:102):

$$\begin{aligned}
 t_{hitung} &= \frac{\bar{D}}{\frac{SD}{\sqrt{n}}} = \frac{\frac{\sum(x_1 - x_2)}{n}}{\frac{\sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n ((x_1 - x_2) - \bar{D})^2}}{\sqrt{n}}} \\
 &= \frac{\frac{185}{31}}{\frac{\sqrt{\frac{1}{30} 7718,968}}{\sqrt{31}}} \\
 &= 2,071
 \end{aligned}$$

b) Menentukan nilai kritis dengan kriteria yaitu (Lestari dan Yudhanegara, 2015:271):

$$t_{tabel} = t_{(\alpha, dk)} = t_{(0,05;30)} = 1,697$$

c) Memberikan kesimpulan

Diperoleh $t_{hitung} = 2,071$ dan $t_{tabel} = 1,697$ artinya $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak, artinya pada taraf kepercayaan 95% dapat disimpulkan bahwa siswa yang memperoleh model pembelajaran *e-learning* berbantuan Edmodo, rata-rata prokrastinasi akademiknya sesudah diberi perlakuan lebih rendah daripada rata-rata prokrastinasi akademik sebelum diberi perlakuan model pembelajaran *e-learning* berbantuan Edmodo (Lestari dan Yudhanegara, 2015:272). Adapun perhitungan secara lengkap dapat disimak pada Lampiran 65.

3) Uji *N-Gain*

Uji *N-Gain* dilakukan guna mengetahui perubahan prokrastinasi akademik siswa kelas eksperimen sesudah dan sebelum diberi perlakuan model pembelajaran *e-learning* berbantuan Edmodo. Adapun contoh perhitungannya sebagai berikut (Lestari dan Yudhanegara, 2015:235):

$$\begin{aligned}
 N - Gain &= \frac{\text{Skor Posttest} - \text{Skor Pretest}}{\text{SMI} - \text{Skor Posttest}} \\
 &= \frac{29,000 - 34,968}{88 - 29,000} \\
 &= -0,113
 \end{aligned}$$

Hasil perhitungan tersebut menunjukkan bahwa kriteria *N-Gain* prokrastinasi akademik siswa kelas eksperimen sesudah dan sebelum diberi perlakuan model pembelajaran *e-learning* berbantuan Edmodo mengalami penurunan rata-rata dengan nilai *gain* sebesar $-0,113$ yang tergolong dalam kategori rendah. Kategori tersebut dapat disimak pada Tabel 3.3. Adapun perhitungan uji *N-Gain* secara lengkap dapat disimak pada Lampiran 66.

2. Analisis Hasil Kemampuan Berpikir Reflektif

a. Analisis Instrumen Soal *Pre-Test*

Usai data uji coba instrumen tes kemampuan awal berpikir reflektif diperoleh, maka hasil uji coba tes tersebut dianalisis dengan uji validitas, uji reliabilitas, uji tingkat kesukaran, dan uji daya pembeda.

1) Uji Validitas

Uji validitas ini dilakukan guna mengetahui kevalidan butir soal tes kemampuan awal berpikir reflektif. Apabila butir tes kemampuan awal berpikir reflektif tersebut tidak valid, maka dibuang dan dilakukan uji validitas ulang. Namun, dengan catatan butir-butir tes kemampuan awal tersebut masih memenuhi representasi indikator kemampuan

berpikir reflektif. Adapun langkah-langkah dalam penyelesaian uji validitas yakni:

- a) Membuat tabel hasil uji coba tes tahap awal kemampuan berpikir reflektif. Adapun contoh hasil uji coba tes kemampuan awal berpikir reflektif nomor 1 dapat disimak pada Lampiran 25.
- b) Menghitung nilai korelasi *product moment* dengan angka kasar menggunakan rumus berikut (Arifin, 2016:254):

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{36(2.329) - (94)(838)}{\sqrt{\{36(286) - (94)^2\}\{36(20.400) - (838)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{83.844 - 78.772}{\sqrt{\{10.296 - 8.836\}\{734.400 - 702.244\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{5.072}{\sqrt{\{1.460\}\{32.156\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{5.072}{\sqrt{46.947.760}}$$

$$r_{xy} = \frac{5.072}{6.852}$$

$$r_{xy} = 0,74$$

- c) Membandingkan nilai r_{xy} dengan r_{tabel} yang diperoleh dari tabel *r product moment* diambil dari banyaknya jumlah peserta yang ikut tes (N) = 36,

dengan taraf signifikan 5%, $r_{tabel} = 0,287$, dan $r_{xy} = 0,74$ (dapat disimak pada Lampiran 23), maka item soal kemampuan awal berpikir reflektif dinyatakan valid sebab $r_{hitung} > r_{tabel}$.

Berdasarkan langkah-langkah uji validitas tersebut, maka berlaku juga pada butir lain soal kemampuan awal berpikir reflektif. Perlakuan tersebut dapat disimak pada Tabel 4.6 yakni:

Tabel 4.6
Hasil Analisis Validitas Soal Tes Kemampuan Awal Berpikir Reflektif Tahap I

Kriteria	Butir Soal	Jumlah
Valid	1, 2, 3, 6, 7, 8, 9, 10	8
Tidak Valid	4, 5	2
Total		10

Tabel 4.6 menunjukkan bahwa analisis uji coba tes kemampuan awal berpikir reflektif siswa dari jumlah 10 butir soal terdapat dua butir yang tidak valid. Kemudian, dua butir soal tersebut dihapus dan dibuang. Selanjutnya, dihitung kembali analisis uji coba tes kemampuan awal berpikir reflektif tahap kedua. Berikut hasil analisis uji coba tes kemampuan awal berpikir reflektif tahap kedua dapat disimak pada Tabel 4.7.

Tabel 4.7
Hasil Analisis Validitas Soal Tes Kemampuan Awal Berpikir Reflektif Tahap II

Kriteria	Butir Soal	Jumlah
----------	------------	--------

Valid	1, 2, 3, 6, 7, 8, 9, 10	8
Tidak Valid	-	0
Total		8

Tabel 4.7 menunjukkan bahwa analisis uji coba tes kemampuan awal berpikir reflektif tahap kedua dinyatakan valid semua dan telah memenuhi seluruh indikator kemampuan awal berpikir reflektif. Hasil perhitungan tahap ini dapat disimak pada Lampiran 24.

2) Uji Reliabilitas

Langkah selanjutnya usai butir soal tes kemampuan awal berpikir reflektif ber kriteria valid yakni uji reliabilitas. Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui kekonsistenan butir-butir soal tes kemampuan awal berpikir reflektif. Berikut merupakan langkah-langkah uji reliabilitas.

- a) Membuat tabel nilai untuk uji coba reliabilitas atau menggunakan tabel dari uji validitas yang datanya telah dinyatakan dengan valid. Tabel tersebut dapat disimak pada Lampiran 26.
- b) Menghitung varians tiap butir soal tes kemampuan awal berpikir reflektif dengan menggunakan rumus berikut (Arikunto, 2013:123):

$$\sigma^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

$$\sigma^2 = \frac{286 - \frac{(94)^2}{36}}{36}$$

$$\sigma^2 = \frac{286 - \frac{8.836}{36}}{36}$$

$$\sigma^2 = \frac{286 - 245,4}{36}$$

$$\sigma^2 = \frac{40,6}{36}$$

$$\sigma^2 = 1,159$$

- c) Menghitung jumlah varians seluruh butir soal tes kemampuan awal berpikir reflektif, dapat disimak pada Tabel 4.8.

Tabel 4.8
Varians Tes Kemampuan Awal Berpikir Reflektif
Semua Butir Soal

No. Soal	Varians	No. Soal	Varians
1	1,159	7	0,961
2	1,075	8	1,221
3	1,025	9	0,999
6	1,086	10	0,978

$$\sigma^2 = 1,159 + 1,075 + 1,025 + 1,086 + 0,961 + 1,221 + 0,999 + 0,978$$

$$\sigma^2 = 8,505$$

- d) Menghitung nilai reliabilitas pada uji coba instrumen tes kemampuan awal berpikir reflektif

diukur dengan menggunakan rumus Alpha sebagai berikut (Arikunto, 2013:122):

$$r_{11} = \left(\frac{n}{(n-1)} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{8}{(8-1)} \right) \left(1 - \frac{8,505}{24,406} \right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{8}{7} \right) (1 - 0,348)$$

$$r_{11} = (1,143)(0,652)$$

$$r_{11} = 0,745$$

e) Diperoleh nilai $r_{11} = 0,745$ yang didapat dengan $r_{tabel} = 0,287$ yang diperoleh dari tabel distribusi r dengan taraf kesalahan $\alpha = 5\%$ (Arikunto, 2013:125).

f) Menarik kesimpulan bahwa $0,745 > 0,287$ artinya $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka instrumen tes kemampuan awal berpikir reflektif yang diujicobakan reliabel. Kemudian, item tes kemampuan awal berpikir reflektif diuji reliabilitas tahap dua setelah diketahui daya pembedanya. Adapun perhitungannya secara lengkap dapat disimak pada Lampiran 26.

3) Tingkat Kesukaran

Tujuan uji tingkat kesukaran yakni guna mengetahui apakah butir-butir soal tes

kemampuan awal berpikir reflektif tergolong mudah, sedang, atau sukar. Berikut merupakan langkah-langkah perhitungannya.

- a) Membuat tabel nilai uji coba instrumen soal tes awal kemampuan berpikir reflektif. Berikut merupakan contoh perhitungan uji tingkat kesukaran butir soal nomor 1 yang dapat disimak pada Tabel 4.9.

Tabel 4.9
Uji Tingkat Kesukaran Tes Kemampuan Awal
Berpikir Reflektif Nomor 1

No.	Kode	Skor	No.	Kode	Skor
1	UC-1	2	19	UC-19	3
2	UC-2	2	20	UC-20	4
3	UC-3	3	21	UC-21	2
4	UC-4	3	22	UC-22	1
5	UC-5	4	23	UC-23	1
6	UC-6	3	24	UC-24	3
7	UC-7	3	25	UC-25	0
8	UC-8	2	26	UC-26	2
9	UC-9	1	27	UC-27	2
10	UC-10	2	28	UC-28	1
11	UC-11	4	29	UC-29	2
12	UC-12	1	30	UC-30	3
13	UC-13	3	31	UC-31	3
14	UC-14	3	32	UC-32	4
15	UC-15	2	33	UC-33	4
16	UC-16	4	34	UC-34	3
17	UC-17	3	35	UC-35	4
18	UC-18	4	36	UC-36	3
Rata-rata = 2,611					

- b) Menghitung rata-rata tiap butir soal tes kemampuan awal berpikir reflektif.

$$\text{Rata-rata} = \frac{94}{36} = 2,611$$

- c) Menghitung tingkat kesukaran tiap butir soal tes kemampuan awal berpikir reflektif. Adapun rumus yang digunakan untuk mengukur tingkat kesukaran (TK) dalam penelitian ini yakni (Kusaeri & Suprananto, 2012:174):

$$TK = \frac{\text{Mean}}{(\text{Skor maksimum yang ditetapkan})}$$

$$TK = \frac{2,611}{4}$$

$$TK = 0,653$$

Berdasarkan indeks tingkat kesukaran pada Tabel 3.4, menunjukkan bahwa butir soal nomor 1 memiliki tingkat kesukaran sedang. Langkah-langkah tersebut berlaku juga untuk butir lain soal tes kemampuan awal berpikir reflektif. Berikut disajikan Tabel 4.10 yang menunjukkan tingkat kesukaran seluruh butir soal tes kemampuan awal berpikir reflektif.

Tabel 4.10
Uji Tingkat Kesukaran Semua Butir Tes
Kemampuan Awal Berpikir Reflektif

No.	Indeks TK	Kesimpulan
1	0,653	Sedang
2	0,576	Sedang

No.	Indeks TK	Kesimpulan
3	0,514	Sedang
6	0,500	Sedang
7	0,576	Sedang
8	0,563	Sedang
9	0,618	Sedang
10	0,444	Sedang

Berdasarkan Tabel 4.10, terdapat delapan butir soal berkriteria sedang yaitu butir soal 1, 2, 3, 6, 7, 8, 9, dan 10. Perhitungan uji tingkat kesukaran tes kemampuan awal berpikir reflektif secara lengkap dapat disimak pada Lampiran 27.

4) Daya Pembeda

Tujuan uji daya pembeda yakni guna mengetahui perbedaan butir soal kemampuan awal berpikir reflektif siswa. Berikut ini merupakan contoh perhitungan uji daya pembeda tes kemampuan awal berpikir reflektif.

- a) Membuat tabel nilai uji coba soal tes kemampuan awal berpikir reflektif untuk menghitung daya pembeda soal, mengurutkan data dari yang memiliki nilai tertinggi hingga nilai terendah, membagi kelompok atas dan kelompok bawah, serta menghitung nilai rata-rata nilai kelompok atas dan kelompok bawah. Langkah pertama ini dapat disimak pada Tabel 4.11 berikut ini.

Tabel 4.11
Rata-rata Kelompok Atas dan Bawah Soal Tes
Kemampuan Awal Berpikir Reflektif

Kelompok Atas			Kelompok Bawah		
No.	Kode	Skor	No.	Kode	Skor
1	UC-11	4	19	UC-30	3
2	UC-16	4	20	UC-34	3
3	UC-36	3	21	UC-24	3
4	UC-3	3	22	UC-31	3
5	UC-4	3	23	UC-1	2
6	UC-6	3	24	UC-2	2
7	UC-18	4	25	UC-8	2
8	UC-21	2	26	UC-26	2
9	UC-17	3	27	UC-28	1
10	UC-20	4	28	UC-9	1
11	UC-32	4	29	UC-15	2
12	UC-33	4	30	UC-23	1
13	UC-5	4	31	UC-29	2
14	UC-13	3	32	UC-12	1
15	UC-14	3	33	UC-22	1
16	UC-7	3	34	UC-25	0
17	UC-10	2	35	UC-27	2
18	UC-19	3	36	UC-35	4
Rata-rata		3,278	Rata-rata		1,944

b) Menghitung daya pembeda dengan menggunakan rumus berikut (Kusaeri & Suprananto, 2012:176):

$$DP = \frac{(3,278 - 1,944)}{4}$$

$$DP = \frac{1,333}{3}$$

$$DP = 0,333$$

c) Membandingkan nilai daya pembeda dengan kriteria indeks daya pembeda. Kriteria untuk uji daya pembeda ditunjukkan pada Tabel 3.5.

Sedangkan berikut ini disajikan Tabel 4.11 yang menunjukkan nilai daya pembeda soal tes kemampuan awal berpikir reflektif.

Tabel 4.12
Uji Daya Pembeda Soal Tes Kemampuan Awal
Berpikir Reflektif

No.	<i>DP</i>	Kriteria	Kesimpulan
1	0,154	Cukup	Diterima
2	0,231	Cukup	Diterima
3	0,590	Cukup	Diterima
6	0,179	Cukup	Diterima
7	0,385	Cukup	Diterima
8	0,487	Cukup	Diterima
9	0,667	Cukup	Diterima
10	0,641	Cukup	Diterima

Tabel 4.12 menunjukkan bahwa seluruh butir soal yakni nomor 1, 2, 3, 6, 7, 8, 9, dan 10 ber kriteria cukup dan dapat digunakan untuk penelitian. Adapun data uji daya pembeda dapat disimak pada Lampiran 28.

Berdasarkan analisis uji validitas, uji reliabilitas, uji tingkat kesukaran, dan uji daya pembeda di atas, instrumen tes kemampuan awal berpikir reflektif dianalisis dari sepuluh item menjadi enam item yang layak digunakan dalam penelitian dengan uraian pada Tabel 4.13 berikut.

Tabel 4.13
Hasil Uji Coba Tes Kemampuan Awal Berpikir Reflektif

Kriteria	No. Butir Soal	Jumlah
Layak	1, 2, 3, 6, 7, 8, 9, 10	6

Kriteria	No. Butir Soal	Jumlah
Tidak Layak	4, 5	2
Total		8

Indikator masing-masing soal kemampuan awal berpikir reflektif telah memenuhi semua indikator kemampuan berpikir reflektif. Adapun rincian masing-masing indikator tersebut dapat disimak pada Lampiran 2.

b. Analisis Instrumen Soal *Post-test*

Setelah data uji coba instrumen *post-test* kemampuan berpikir reflektif diperoleh, maka hasil uji coba tes tersebut dianalisis dengan uji validitas, uji reliabilitas, uji tingkat kesukaran, dan uji daya pembeda.

1) Uji Validitas

Uji validitas dilakukan guna mengetahui kevalidan butir soal *post-test* kemampuan berpikir reflektif. Apabila butir *post-test* kemampuan berpikir reflektif tersebut tidak valid, maka dibuang dan dilakukan uji validitas ulang. Namun, dengan catatan item *post-test* kemampuan berpikir reflektif tersebut masih memenuhi representasi indikator kemampuan berpikir reflektif. Adapun langkah-langkah dalam penyelesaian uji validitas yakni:

a) Membuat tabel hasil uji coba *post-test* kemampuan

berpikir reflektif. Adapun contoh hasil uji coba *post-test* kemampuan berpikir reflektif nomor 1 yang dapat disimak pada Lampiran 30.

- b) Menghitung nilai korelasi *product moment* dengan angka kasar menggunakan rumus berikut (Arifin, 2016:254):

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{36(1.315) - (65)(719)}{\sqrt{\{36(179) - (65)^2\}\{36(14.675) - (719)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{47.340 - 46.735}{\sqrt{\{6.444 - 4.225\}\{528.300 - 516.961\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{605}{\sqrt{\{2.219\}\{11.339\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{605}{\sqrt{25.161.241}}$$

$$r_{xy} = \frac{605}{5.016,098}$$

$$r_{xy} = 0,121$$

- c) Membandingkan nilai r_{xy} dengan r_{tabel} yang diperoleh dari tabel *r product moment* diambil dari banyaknya jumlah peserta yang mengikuti tes (N) = 36, dengan taraf signifikan 5%, $r_{tabel} = 0,287$, dan $r_{xy} = 0,121$ (dapat disimak pada lampiran 29), maka item pernyataan item soal *post-test* kemampuan berpikir reflektif nomor 1 tidak valid

karena $0,121 < 0,287$ yang semestinya $r_{hitung} > r_{tabel}$.

Berdasarkan langkah-langkah perhitungan tersebut, maka berlaku juga pada butir lain soal *post-test* kemampuan berpikir reflektif. Perlakuan ini dapat disimak pada Tabel 4.14 yakni:

Tabel 4.14
Hasil Analisis Validitas Soal *Post-test* Kemampuan Berpikir Reflektif Tahap I

Kriteria	No. Butir Soal	Jumlah
Valid	3, 5, 7, 8, 9	5
Tidak Valid	1, 2, 4, 6, 10	5
Total		10

Berdasarkan Tabel 4.14, analisis uji coba *post-test* kemampuan berpikir reflektif siswa dari total sepuluh butir soal terdapat lima butir yang tidak valid. Kemudian, lima butir tersebut dihapus dan dibuang. Selanjutnya, dihitung kembali analisis uji coba *post-test* kemampuan berpikir reflektif tahap kedua. Berikut hasil analisis uji coba *post-test* kemampuan berpikir reflektif tahap kedua yang dapat disimak pada Tabel 4.15 berikut ini.

Tabel 4.15
Hasil Analisis Validitas Uji Coba *Post-test* Kemampuan Berpikir Reflektif Tahap II

Kriteria	No. Butir Soal	Jumlah
Valid	3, 5, 7, 8, 9	5
Tidak Valid	-	-
Total		5

Tabel 4.15 menunjukkan bahwa lima butir soal *post-test* kemampuan berpikir reflektif berkriteria valid melalui tahap kedua. Butir-butir soal tersebut telah memenuhi seluruh indikator kemampuan berpikir reflektif. Hasil perhitungan tahap dua dapat disimak pada Lampiran 30.

2) Uji Reliabilitas

Langkah selajutnya usai butir soal *post-test* kemampuan berpikir reflektif berkriteria valid ialah uji reliabilitas. Uji reliabilitas digunakan guna mengetahui keajekan butir-butir soal *post-test* kemampuan berpikir reflektif. Berikut merupakan langkah-langkah uji reliabilitas.

- a) Membuat tabel nilai untuk uji coba reliabilitas atau menggunakan tabel dari uji validitas yang datanya telah dinyatakan dengan valid. Tabel tersebut dapat disimak pada Lampiran 31.
- b) Menghitung varians tiap butir soal *post-test* kemampuan berpikir reflektif dengan menggunakan rumus berikut (Arikunto, 2013:123):

$$\sigma^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

$$\sigma^2 = \frac{179 - \frac{(65)^2}{36}}{36}$$

$$\sigma^2 = \frac{179 - \frac{4.225}{36}}{36}$$

$$\sigma^2 = \frac{179 - 117,36}{36}$$

$$\sigma^2 = \frac{61,639}{36}$$

$$\sigma^2 = 0,107$$

- c) Menghitung jumlah varians seluruh butir soal *post-test* kemampuan berpikir reflektif yang disajikan pada Tabel 4.16 berikut ini.

Tabel 4.16
Jumlah Varians Soal *Post-test* Kemampuan
Berpikir Reflektif

No. Soal	Jumlah Varians
3	1,107
5	1,736
7	1,816
8	1,266
9	1,371

$$\sigma^2 = 1,107 + 1,736 + 1,816 + 1,256 + 1,371$$

$$\sigma^2 = 7,296$$

- d) Menghitung nilai reliabilitas pada uji coba instrumen *post-test* kemampuan berpikir reflektif diukur dengan menggunakan rumus Alpha sebagai berikut (Arikunto, 2013:122):

$$r_{11} = \left(\frac{n}{(n-1)} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{5}{(5-1)} \right) \left(1 - \frac{7,296}{9,475} \right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{5}{4} \right) (1 - 0,770)$$

$$r_{11} = (1,25)(0,230)$$

$$r_{11} = 0,288$$

e) Diperoleh nilai $r_{11} = 0,288$ yang diperoleh dengan $r_{tabel} = 0,287$ yang diperoleh dari tabel distribusi r dengan taraf kesalahan $\alpha = 5\%$ (Arikunto, 2013:125).

f) Menarik kesimpulan bahwa $0,288 > 0,287$ artinya $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka instrumen *post-test* kemampuan berpikir reflektif yang diujicobakan reliabel. Kemudian item *post-test* kemampuan berpikir reflektif diuji reliabilitas tahap kedua setelah diketahui daya pembedanya. Adapun perhitungannya secara lengkap dapat disimak pada Lampiran 31.

3) Tingkat Kesukaran

Tujuan uji tingkat kesukaran yakni guna mengetahui apakah butir-butir soal *post-test* kemampuan berpikir reflektif tergolong mudah, sedang, atau sukar. Berikut disajikan perhitungan

uji tingkat kesukaran *post-test* kemampuan berpikir reflektif.

a) Membuat tabel nilai uji coba instrumen soal *post-test* kemampuan berpikir reflektif. Berikut adalah contoh perhitungan rata-rata uji tingkat kesukaran butir soal nomor 1 yang dapat disimak pada Tabel 4.17 berikut ini.

Tabel 4.17
Uji Tingkat Kesukaran Soal *Post-test*
Kemampuan Berpikir Reflektif Nomor 1

No.	Kode	Skor	No.	Kode	Skor
1	UC-1	2	19	UC-19	3
2	UC-2	1	20	UC-20	3
3	UC-3	0	21	UC-21	2
4	UC-4	1	22	UC-22	3
5	UC-5	1	23	UC-23	2
6	UC-6	1	24	UC-24	2
7	UC-7	2	25	UC-25	0
8	UC-8	1	26	UC-26	3
9	UC-9	3	27	UC-27	3
10	UC-10	0	28	UC-28	2
11	UC-11	2	29	UC-29	1
12	UC-12	1	30	UC-30	3
13	UC-13	2	31	UC-31	1
14	UC-14	1	32	UC-32	2
15	UC-15	2	33	UC-33	1
16	UC-16	1	34	UC-34	1
17	UC-17	3	35	UC-35	3
18	UC-18	0	36	UC-36	4
Rata-rata = 1,750					

- b) Menghitung nilai rata-rata tiap butir soal *post-test* kemampuan berpikir reflektif.

$$\text{Rata-rata} = \frac{63}{36} = 1,750$$

- c) Menghitung tingkat kesukaran tiap butir soal *post-test* kemampuan berpikir reflektif. Adapun rumus yang digunakan untuk mengukur tingkat kesukaran dalam penelitian ini adalah sebagai berikut (Kusaeri & Suprananto, 2012:174):

$$TK = \frac{\text{Mean}}{(\text{Skor maksimum yang ditetapkan})}$$

$$TK = \frac{1,750}{4}$$

$$TK = 0,438$$

Berdasarkan indeks tingkat kesukaran pada Tabel 3.4 menunjukkan bahwa tingkat kesukaran pada butir soal nomor 1 memiliki tingkat kesukaran sedang. Langkah-langkah tersebut berlaku pula untuk butir lain soal *post-test* kemampuan berpikir reflektif. Berikut ini disajikan Tabel 4.18 yang menunjukkan tingkat kesukaran seluruh butir soal *post-test* kemampuan berpikir reflektif.

Tabel 4.18
Uji Tingkat Kesukaran Semua Butir Soal *Post-test*
Kemampuan Berpikir Reflektif

No.	Indeks TK	Kesimpulan
3	0,438	Sedang
5	0,521	Sedang
7	0,528	Sedang
8	0,465	Sedang
9	0,500	Sedang

Berdasarkan Tabel 4.18, terdapat lima butir soal berkriteria sedang yaitu butir soal nomor 3, 5, 7, 8, dan 9. Adapun perhitungan uji tingkat kesukaran *post-test* kemampuan berpikir reflektif dapat disimak pada Lampiran 32.

4) Daya Pembeda

Tujuan uji daya pembeda yakni guna mengetahui perbedaan butir soal *post-test* kemampuan berpikir reflektif siswa. Berikut ini merupakan contoh perhitungan uji daya pembeda *post-test* kemampuan berpikir reflektif.

- a) Membuat tabel uji coba soal *post-test* kemampuan berpikir reflektif untuk menghitung daya pembeda soal, mengurutkan data dari yang memiliki skor tertinggi hingga skor terendah, membagi kelompok atas dan kelompok bawah, serta menghitung rata-rata skor kelompok atas dan kelompok bawah yang

dapat disimak pada Tabel 4.19 berikut ini.

Tabel 4.19
Rata-rata Kelompok Atas dan Bawah Soal *Post-test* Kemampuan Berpikir Reflektif Nomor 1

Kelompok Atas			Kelompok Bawah		
No.	Kode	Skor	No.	Kode	Skor
1	UC-23	2	19	UC-33	1
2	UC-22	3	20	UC-1	2
3	UC-15	2	21	UC-7	2
4	UC-35	3	22	UC-14	1
5	UC-4	1	23	UC-2	1
6	UC-9	3	24	UC-10	0
7	UC-20	3	25	UC-12	1
8	UC-21	2	26	UC-16	1
9	UC-27	3	27	UC-24	2
10	UC-13	2	28	UC-34	1
11	UC-19	3	29	UC-25	0
12	UC-6	1	30	UC-26	3
13	UC-8	1	31	UC-36	4
14	UC-11	2	32	UC-28	2
15	UC-17	3	33	UC-29	1
16	UC-30	3	34	UC-3	0
17	UC-31	1	35	UC-5	1
18	UC-32	2	36	UC-18	0
Rata-rata		2,222	Rata-rata		1,278

- b) Menghitung daya pembeda dengan menggunakan rumus berikut (Kusaeri dan Suprananto, 2012:176):

$$DP = \frac{(2,222 - 1,278)}{4}$$

$$DP = \frac{0,538}{4}$$

$$DP = 0,236$$

- c) Membandingkan nilai daya pembeda dengan kriteria indeks daya pembeda. Kriteria untuk uji daya pembeda ditunjukkan pada Tabel 3.5. Sedangkan berikut ini disajikan Tabel 4.20 berisi kesimpulan uji daya pembeda soal *post-test* kemampuan berpikir reflektif.

Tabel 4.20
Uji Daya Pembeda Soal *Post-test* Kemampuan Berpikir Reflektif

No.	DP	Kriteria	Kesimpulan
3	0,236	Cukup	Diterima
5	0,292	Cukup	Diterima
7	0,333	Cukup	Diterima
8	0,153	Jelek	Ditolak
9	0,250	Cukup	Diterima

Tabel 4.20 menunjukkan bahwa hanya butir soal yang berkriteria cukup yang dapat digunakan untuk penelitian. Butir soal yang berkriteria cukup sebanyak empat butir soal yaitu soal nomor 3, 5, 7, dan 9. Sedangkan butir soal nomor 8 berkriteria jelek sehingga tidak digunakan untuk penelitian. Adapun data uji daya pembeda dapat disimak pada Lampiran 33.

Berdasarkan analisis uji validitas, uji reliabilitas, uji tingkat kesukaran, dan uji daya pembeda di atas, instrumen *post-test* kemampuan

berpikir reflektif dianalisis dari delapan item menjadi empat item yang layak digunakan dalam penelitian dengan uraian pada Tabel 4.21 berikut.

Tabel 4.21
Hasil Uji Coba *Post-test* Kemampuan Berpikir Reflektif

Kriteria	No. Butir Soal	Jumlah
Layak	3, 5, 7, 9	4
Tidak Layak	1, 2, 4, 6, 8, 10	6
Total		10

Indikator masing-masing soal *post-test* kemampuan berpikir reflektif telah memenuhi semua indikator kemampuan berpikir reflektif. Adapun rincian masing-masing indikator tersebut dapat disimak pada Lampiran 2.

c. Analisis Data Tahap Awal

1) Uji Normalitas

Uji normalitas pada tahap ini menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov. Berikut ini disajikan Tabel 4.22 yang merupakan hasil perhitungan uji normalitas tes kemampuan awal berpikir reflektif.

Tabel 4.22
Hasil Uji Normalitas Tes Kemampuan Awal Berpikir Reflektif

Kelas	D_0	D_{tabel}	Keterangan
VIII-F	0,183	0,244	Berdistribusi Normal
VIII-G	0,185	0,240	Berdistribusi Normal

Tabel 4.22 menunjukkan bahwa $D_0 \leq D_{tabel}$, sehingga tes kemampuan awal berpikir reflektif kelas VIII-F dan VIII-G berdistribusi normal, dengan taraf signifikansi sebesar 5%. Adapun perhitungan secara lengkap dapat disimak pada Lampiran 47—48.

2) Uji Homogenitas

Setelah data skor tes kemampuan awal berpikir reflektif dilakukan uji normalitas, selanjutnya dilakukan uji homogenitas guna mengetahui apakah data skor tes kemampuan awal berpikir reflektif tersebut memiliki penyebaran data (varians) yang sama atau tidak. Uji homogenitas pada tahap awal ini menggunakan uji F sebab kelas yang berdistribusi normal terdiri dari dua kelas.

Adapun langkah-langkah uji F yang digunakan pada tes kemampuan awal berpikir reflektif yakni sebagai berikut (Sugiyono, 2018:172):

a) Menentukan hipotesis

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (Kedua kelas berasal dari populasi dengan kemampuan awal berpikir reflektif yang sama)

$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (Kedua kelas berasal dari populasi dengan kemampuan awal berpikir reflektif yang tidak sama)

- b) Membuat tabel penolong homogenitas kemudian menghitung rata-rata kemampuan awal berpikir reflektif. Adapun tabel penolongnya dapat disimak pada Lampiran 49. Sedangkan di bawah ini disajikan sumber data rata-rata kemampuan awal berpikir reflektif pada Tabel 4.23 yakni:

Tabel 4.23
Rata-rata Tes Kemampuan Awal Berpikir Reflektif

Sumber Data		
Sumber Data	VIII-F	VIII-G
Jumlah Skor	356	346
Jumlah Siswa	31	32
\bar{x}	11,484	10,813
s^2	1,991	2,028
s	1,411	1,424

Rata-rata tes kemampuan awal berpikir reflektif

$$\text{kelas VIII-F} = \frac{\text{Jumlah skor}}{\text{jumlah siswa}} = \frac{356}{31} = 11,484.$$

Rata-rata tes kemampuan awal berpikir reflektif

$$\text{kelas VIII-G} = \frac{\text{Jumlah skor}}{\text{jumlah siswa}} = \frac{346}{32} = 10,813.$$

- c) Menghitung variansi terbesar dan variansi terkecil dari data awal. Adapun nilai variansi masing-masing kelas dapat disimak pada

Lampiran 49. Sedangkan contoh perhitungan rumus variansi kelas VIII-F dapat disimak pada Lampiran 50. Sedangkan rumus variansinya yakni (Sugiyono, 2015:57):

$$\begin{aligned}s^2 \text{ kelas VIIIF} &= \frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{(n-1)} \\&= \frac{59,742}{31-1} \\&= \frac{59,742}{30} \\&= 1,991.\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}s^2 \text{ kelas VIIIG} &= \frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{(n-1)} \\&= \frac{62,875}{32-1} \\&= \frac{62,875}{31} \\&= 2,028.\end{aligned}$$

d) Menghitung F_{hitung} dengan menggunakan rumus berikut ini (Sudjana, 2005:250):

$$\begin{aligned}F_{hitung} &= \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}} \\&= \frac{2,028}{1,991} \\&= 1,018\end{aligned}$$

e) Menarik kesimpulan

Jadi, kesimpulannya yakni dengan membandingkan nilai F_{hitung} dan F_{tabel} . Pada uji F ini menggunakan $\alpha = 5\%$, maka dk

pembilang = $32 - 1 = 31$ dan *dk penyebut* = $31 - 1 = 30$ sehingga

$$\begin{aligned} F_{tabel} &= ((\alpha), (n_1 - 1), (n_2 - 1)) \\ &= ((0.05), (32 - 1), (31 - 1)) \\ &= (0.05), (31), (30) \\ &= 1,835 \end{aligned}$$

Karena $1,018 < 1,835$, artinya $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka H_0 gagal ditolak yang artinya kedua kelas data tes kemampuan awal berpikir reflektif tersebut berasal dari populasi dengan varians (penyebaran data) yang sama.

3) Uji Kesamaan Rata-rata

Uji kesamaan rata-rata dilakukan untuk menguji apakah populasi kelas yang digunakan memiliki kesamaan rata-rata pada tes kemampuan awal berpikir reflektif atau tidak. Uji kesamaan rata-rata pada tes kemampuan awal berpikir reflektif ini menggunakan uji *independent sample t-test* dua pihak. Adapun langkah-langkahnya yaitu:

a) Menentukan hipotesis

$H_0: \mu_1 = \mu_2$ (Ada kesamaan rata-rata kemampuan awal berpikir reflektif kedua kelas sampel)

$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$ (Tidak ada kesamaan rata-rata kemampuan awal berpikir reflektif kedua kelas sampel)

- b)** Menghitung t_{hitung} yang diperoleh dari sumber data pada Lampiran 51. Berikut ini disajikan sumber data tes kemampuan awal berpikir reflektif pada Tabel 4.24.

Tabel 4.24
Sumber Data Tes Kemampuan Awal Berpikir Reflektif

Sumber Data		
Sumber Data	VIII-F	VIII-G
Jumlah Skor	356	346
Jumlah Siswa	31	32
\bar{x}	11,484	10,813
s_i^2	1,991	2,028
s	1,411	1,424
s^2	2,010	
s	1,418	
t_{hitung}	1,879	
Dk	61	
t_{tabel}	2,000	

Berdasarkan Tabel 4.24 diperoleh (Sudjana, 2005:238):

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$t_{hitung} = \frac{11,484 - 10,813}{1,418 \sqrt{\frac{1}{31} + \frac{1}{32}}}$$

$$t_{hitung} = \frac{0,671}{1,418\sqrt{0,032 + 0,031}}$$

$$t_{hitung} = \frac{0,671}{1,418\sqrt{0,063}}$$

$$t_{hitung} = \frac{0,671}{1,418(0,251)}$$

$$t_{hitung} = \frac{0,671}{0,356}$$

$$t_{hitung} = 1,879$$

$$\text{dengan } s^2 = \frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1+n_2-2}$$

$$s^2 = \frac{(31-1)(1,991) + (32-1)(2,028)}{31+32-2}$$

$$s^2 = \frac{(30)(1,991) + (31)(2,028)}{61}$$

$$s^2 = \frac{259,742 + 62,875}{61}$$

$$s^2 = \frac{122,617}{61}$$

$$s^2 = 2,010$$

$$s = \sqrt{2,010}$$

$$s = 1,418$$

c) Menarik kesimpulan

Berdasarkan data tes kemampuan awal berpikir reflektif di atas, diperoleh $t_{hitung} = 1,879$ dan $t_{tabel} = t_{(0,05),(61)} = 2,000$ dengan $\alpha = 5\%$ dan derajat kebebasan $(dk) = 31 + 32 - 2 = 61$.

Karena $1,879 < 2,000$ artinya $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 gagal ditolak sehingga ada kesamaan kemampuan awal berpikir reflektif antara kelas VIII-F dan VIII-G.

d. Analisis Data Tahap Akhir

1) Uji Normalitas

Uji normalitas pada tahap ini menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov. Berikut ini disajikan Tabel 4.25 yang merupakan hasil perhitungan uji normalitas *post-test* kemampuan berpikir reflektif kelas eksperimen dan kontrol.

Tabel 4.25
Hasil Uji Normalitas *Post-test* Kemampuan Berpikir Reflektif Kelas Eksperimen dan Kontrol

Kelas	D_0	D_{tabel}	Keterangan
Eksperimen	0,152	0,244	Berdistribusi Normal
Kontrol	0,225	0,240	Berdistribusi Normal

Tabel 4.25 menunjukkan bahwa $D_0 \leq D_{tabel}$, sehingga *post-test* kemampuan berpikir reflektif kelas eksperimen dan kontrol berdistribusi normal, dengan taraf signifikansi sebesar 5%. Adapun perhitungan secara lengkap dapat disimak pada Lampiran 77—78.

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah data *post-test* kemampuan berpikir reflektif kelas eksperimen dan kontrol memiliki penyebaran data (varians) yang sama atau tidak. Uji homogenitas pada tahap akhir ini menggunakan uji *F* karena kelas yang berdistribusi normal terdiri dari dua kelas.

Adapun langkah-langkah uji *F* yang digunakan pada *post-test* kemampuan berpikir reflektif yaitu:

a) Menentukan hipotesis

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (Kedua kelas berasal dari populasi dengan *post-test* kemampuan berpikir reflektif yang sama)

$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (Kedua kelas berasal dari populasi dengan *post-test* kemampuan berpikir reflektif yang tidak sama)

b) Membuat tabel penolong homogenitas kemudian menghitung rata-rata *post-test* kemampuan berpikir reflektif. Adapun tabel penolongnya dapat disimak pada Lampiran 79. Sedangkan di bawah ini disajikan sumber data rata-rata skor *post-test* kemampuan berpikir reflektif pada Tabel 4.26 yaitu:

Tabel 4.26
Rata-rata *Post-test* Kemampuan Berpikir Reflektif

Sumber Data		
Kelas	Eksperimen	Kontrol
Jumlah Skor	387	344
Jumlah Siswa	31	32
\bar{x}	12,484	10,75
s^2	1,925	3,161
s	1,387	1,778

Rata-rata *post-test* kemampuan berpikir reflektif

$$\text{kelas eksperimen} = \frac{\text{Jumlah skor}}{\text{Jumlah siswa}} = \frac{387}{31} = 12,484.$$

Rata-rata *post-test* kemampuan berpikir reflektif

$$\text{kelas kontrol} = \frac{\text{Jumlah skor}}{\text{Jumlah siswa}} = \frac{344}{32} = 10,75.$$

- c) Menghitung variansi terbesar dan variansi terkecil dari data akhir. Adapun nilai variansi masing-masing kelas dapat disimak pada Lampiran 79. Sedangkan contoh perhitungan rumus variansi kelas eksperimen dapat disimak pada Lampiran 80. Sedangkan rumus variansinya yaitu (Sugiyono, 2015:57):

$$\begin{aligned}
 s^2 \text{ kelas eksperimen} &= \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{(n-1)} \\
 &= \frac{57,742}{31-1} \\
 &= \frac{57,742}{30} \\
 &= 1,925.
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 s^2 \text{ kelas kontrol} &= \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{(n - 1)} \\
 &= \frac{98}{32-1} \\
 &= \frac{98}{31} \\
 &= 3,161.
 \end{aligned}$$

d) Menghitung F_{hitung} dengan menggunakan rumus berikut ini (Sudjana, 2005:250):

$$\begin{aligned}
 F_{hitung} &= \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}} \\
 &= \frac{3,161}{1,925} \\
 &= 1,64.
 \end{aligned}$$

e) Menarik kesimpulan

Jadi, kesimpulannya yaitu dengan membandingkan harga F_{hitung} dan F_{tabel} . Pada uji F ini menggunakan $\alpha = 5\%$, maka $dk \text{ pembilang} = 32 - 1 = 1$ dan $dk \text{ penyebut} = 31 - 1 = 30$ sehingga

$$\begin{aligned}
 F_{tabel} &= \left(\frac{1}{2} \alpha, (n_1 - 1), (n_2 - 1) \right) \\
 &= \left(\frac{1}{2} (0.05), (32 - 1), (31 - 1) \right) \\
 &= (0.025), (24), (23) \\
 &= 1,83
 \end{aligned}$$

Karena $1,64 < 1,83$, artinya $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka H_0 gagal ditolak berarti kedua

kelas data tersebut dari populasi dengan varians (penyebaran data) yang sama.

3) Uji Perbedaan Rata-rata

Uji perbedaan rata-rata dilakukan untuk mengetahui perbandingan kemampuan berpikir reflektif siswa di kelas yang diberi perlakuan dengan model pembelajaran *e-learning* berbantuan Edmodo dan kemampuan berpikir reflektif siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional. Uji perbedaan rata-rata pada *post-test* kemampuan berpikir reflektif ini menggunakan uji *independent sample t-test* satu pihak yaitu pihak kanan. Adapun langkah-langkahnya yaitu:

a) Menentukan hipotesis

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

μ_1 = rata-rata *post-test* kemampuan berpikir reflektif siswa kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *e-learning* berbantuan Edmodo

μ_2 = rata-rata *post-test* kemampuan berpikir reflektif siswa kelas kontrol dengan menggunakan pembelajaran konvensional

b) Membuat tabel untuk data *post-test* kemampuan berpikir reflektif perhitungan uji-*t*.

- c) Menghitung rata-rata *post-test* kemampuan berpikir reflektif kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- d) Menghitung variansi sampel (s^2) *post-test* kemampuan berpikir reflektif dengan rumus (Sugiyono, 2015:57):

$$\begin{aligned}
 s^2 \text{ kelas eksperimen} &= \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{(n - 1)} \\
 &= \frac{57,742}{32-1} \\
 &= \frac{57,742}{31} \\
 &= 1,925.
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 s^2 \text{ kelas kontrol} &= \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{(n - 1)} \\
 &= \frac{98}{31-1} \\
 &= \frac{98}{30} \\
 &= 4,853.
 \end{aligned}$$

- e) Menghitung standar deviasi sampel dengan rumus (Sugiyono, 2015:57):

$$\begin{aligned}
 s &= \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}} \\
 s &= \sqrt{\frac{(31 - 1)(1,925) + (32 - 1)(3,161)}{31 + 32 - 2}}
 \end{aligned}$$

$$s = \sqrt{\frac{(30)(1,925) + (31)(3,161)}{61}}$$

$$s = \sqrt{\frac{57,742 + 98}{61}}$$

$$s = \sqrt{\frac{155,742}{61}}$$

$$s = \sqrt{2,553}$$

$$s = 1,598$$

- f) Menghitung nilai t_{hitung} dengan rumus sesuai dengan pedoman penggunaan t -test (Sugiyono, 2018:197).

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$t_{hitung} = \frac{12,484 - 10,75}{1,598 \sqrt{\frac{1}{31} + \frac{1}{32}}}$$

$$t_{hitung} = \frac{1,734}{1,598 \sqrt{0,032 + 0,031}}$$

$$t_{hitung} = \frac{1,734}{1,598 \sqrt{0,063}}$$

$$t_{hitung} = \frac{1,734}{1,598(0,252)}$$

$$t_{hitung} = \frac{1,734}{0,403}$$

$$t_{hitung} = 4,306$$

g) Membandingkan t_{hitung} dengan t_{tabel} yang diperoleh dengan taraf kesalahan 5% dan $dk = n_1 + n_2 - 2$. Berdasarkan data *post-test* kemampuan berpikir reflektif kelas eksperimen dan control di atas, diperoleh $t_{hitung} = 4,306$ dan $t_{tabel} = t_{(0.05),(61)} = 1,670$ dengan $\alpha = 5\%$ dan derajat kebebasan $(dk) = 31 + 2 - 2 = 61$.

h) Menarik kesimpulan

Karena $4,306 > 1,670$, artinya $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak sehingga rata-rata *post-test* kemampuan berpikir reflektif siswa kelas eksperimen lebih baik daripada rata-rata *post-test* kemampuan berpikir reflektif siswa kelas kontrol. Adapun perhitungan secara lengkap dapat disimak pada Lampiran 81.

C. Pembahasan Hasil Penelitian

Berdasarkan teknik analisis yang dilakukan, desain penelitian ini terdiri atas dua kelas yaitu kelas eksperimen (VIII-F) dan kontrol (VIII-G). Dua kelas tersebut berasal dari kelas berdistribusi normal dan homogen. Adapun pembahasan tentang keefektifan model pembelajaran *e-learning* berbantuan Edmodo terhadap prokrastinasi akademik dan kemampuan berpikir reflektif siswa kelas VIII

materi statistika semester genap di SMP Negeri 16 Semarang dipaparkan sebagai berikut.

Pertama, analisis hasil angket prokrastinasi akademik kelas eksperimen sesudah diberi perlakuan model pembelajaran *e-learning* berbantuan Edmodo (dengan rata-rata 29,000) dan sebelum diberi perlakuan model pembelajaran *e-learning* berbantuan Edmodo (dengan rata-rata 34,968) setelah dilakukan uji *paired sample t-test* diperoleh $t_{hitung} = 2,071 > t_{tabel} = 1,697$, dengan taraf signifikansi sebesar 5%. Kemudian di akhir analisis dilakukan uji *N-Gain* dan didapati bahwa terjadi penurunan rata-rata dengan nilai *gain* $-0,113$ yang tergolong dalam kategori rendah. Hasil analisis tersebut berarti model pembelajaran *e-learning* berbantuan Edmodo berpengaruh meski tidak signifikan dalam mengurangi kecenderungan prokrastinasi akademik siswa. Hal tersebut senada dengan penelitian Mahrani, dkk. (2020) yang menunjukkan bahwa terjadi penyimpangan perilaku afektif pada siswa MTs Zia Salsabila sebagai akibat dari sistem pembelajaran daring (*e-learning*), salah satunya yakni kurang disiplin. Penyebabnya dilatarbelakangi oleh minimnya pengawasan dari guru dan orang tua, selain itu juga pembelajaran jarak jauh memiliki celah untuk tetap dapat melakukan penyimpangan perilaku.

Kedua, analisis hasil *post-test* kemampuan berpikir reflektif kelas eksperimen (dengan rata-rata 12,484) dan

kontrol (dengan rata-rata 10,750) setelah dilakukan uji *independent sample t-test* diperoleh $t_{hitung} = 4,306 > t_{tabel} = 1,670$. Hal tersebut berarti kemampuan berpikir reflektif siswa yang memperoleh perlakuan dengan model pembelajaran *e-learning* berbantuan Edmodo lebih baik daripada siswa yang memperoleh perlakuan dengan model pembelajaran konvensional. Hasil analisis tersebut berarti model pembelajaran *e-learning* berbantuan Edmodo dapat meningkatkan kemampuan berpikir reflektif siswa. Hasil serupa juga diperoleh Yanuar Satriya Perkasa (2015) dalam penelitiannya yang menunjukkan bahwa penggunaan *e-learning* Edmodo pada mata pelajaran Simulasi Digital siswa kelas X SMK Muhammadiyah 1 Bantul, efektif dalam meningkatkan kemampuan kognitif siswa dilihat dari hasil belajar.

Adanya perbedaan pada hasil penelitian ini dipengaruhi oleh perlakuan berbeda yang diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen diberikan model pembelajaran *e-learning* berbantuan Edmodo, sedangkan pada kelas kontrol diberikan model pembelajaran konvensional. Pembelajaran pada kelas eksperimen akan terasa bermakna karena setiap waktu yang digunakan dalam pembelajaran akan membuat siswa lebih mempertimbangkan dengan baik penyelesaian masalah yang diberikan. Pembelajaran pada kelas eksperimen yang

menggunakan model pembelajaran *e-learning* berbantuan Edmodo menjadikan siswa dapat mengasah dan mengembangkan kemampuan berpikir reflektif dan mengurangi kecenderungan prokrastinasi akademik. Hal ini disebabkan pada model pembelajaran *e-learning* berbantuan Edmodo terdapat langkah peningkatan pemahaman dengan saling ajar. Sesama siswa dapat saling mengajari dalam pembelajaran sehingga siswa memiliki banyak masukan yang berguna dalam mempertimbangkan penyelesaian masalah. Selain itu siswa akan selalu dekat pembelajaran sehingga mengurangi kecenderungan prokrastinasi akademik untuk menunda-nunda belajar. Hal tersebut sesuai dengan teori belajar konstruktivisme yang menyatakan bahwa siswa harus menemukan sendiri dan mentransformasikan informasi kompleks, mengecek informasi baru dengan aturan-aturan lama dan merevisinya apabila aturan-aturan tersebut sudah tidak sesuai lagi, sehingga siswa akan membangun sendiri kemampuan berpikir reflektifnya. Selain itu siswa juga mampu mengaitkan pengalaman mereka sebelumnya untuk menyelesaikan masalah sehingga mendukung aspek *experiencing* dan *applying* yang mana sesuai dengan teori koneksionisme Thorndike. Pengalaman siswa sebelumnya juga dapat memengaruhi peningkatan kemampuan berpikir reflektif siswa. Jadi, adanya keterkaitan tersebut dapat diartikan bahwa model

pembelajaran *e-learning* berbantuan Edmodo efektif terhadap kemampuan berpikir reflektif dan efektif meski tidak signifikan mengurangi kecenderungan prokrastinasi akademik siswa kelas VIII materi statistika semester genap di SMP Negeri 16 Semarang.

D. Keterbatasan Penelitian

Peneliti menyadari bahwa penelitian ini terdapat banyak keterbatasan, di antaranya yakni:

1. Keterbatasan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama masa pandemi, sehingga siswa melakukan pembelajaran secara daring dari rumah. Dengan adanya pembelajaran daring tersebut, sesekali terjadi interupsi oleh mata pelajaran lain seperti pengumuman, tugas, dll, sehingga penelitian mesti bergeser ke lain waktu.

2. Keterbatasan Materi

Peneliti hanya mengambil satu bab materi pada semester genap di kelas VIII, yaitu bab statistika. Peneliti pun mengharapkan adanya penelitian baru terkait variabel yang sama dengan Kompetensi Dasar yang berbeda.

3. Keterbatasan Penerapan Sintaks *E-learning*

Pada pelaksanaan pembelajaran *e-learning* terdapat satu langkah yang tidak berjalan maksimal yakni *Enhance Retention and Transfer* (meningkatkan pemahaman

dengan saling ajar). Hal demikian disebabkan oleh kurangnya akses untuk mengetahui apakah sesama siswa betul-betul saling mengajari di dalam kelas daring maupun dalam komunikasi pribadi mereka. Oleh sebab itu, ketidakmaksimalan penerapan sintaks *e-learning* tersebut berimplikasi pada salah satu hasil penelitian yakni bahwa penerapan model pembelajaran *e-learning* berpengaruh meski tidak signifikan dalam mengurangi kecenderungan prokrastinasi akademik.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuraikan di atas, peneliti dapat menyimpulkan sebagai berikut:

1. Analisis hasil angket prokrastinasi akademik kelas eksperimen sesudah diberi perlakuan model pembelajaran *e-learning* berbantuan Edmodo (dengan rata-rata 29,000) dan sebelum diberi perlakuan model pembelajaran *e-learning* berbantuan Edmodo (dengan rata-rata 34,968) setelah dilakukan uji *paired sample t-test* diperoleh $t_{hitung} = 2,071 > t_{tabel} = 1,697$ dengan taraf signifikansi sebesar 5%. Di akhir analisis dilakukan uji *N-Gain* dan didapati bahwa terjadi penurunan rata-rata dengan nilai *gain* $-0,113$ yang tergolong dalam kategori rendah. Hasil analisis tersebut berarti model pembelajaran *e-learning* berbantuan Edmodo berpengaruh meski tidak signifikan dalam mengurangi prokrastinasi akademik siswa.
2. Analisis hasil *post-test* kemampuan berpikir reflektif kelas eksperimen (dengan rata-rata 12,484) dan kelas kontrol (dengan rata-rata 10,750) setelah dilakukan uji *independent sample t-test* diperoleh $t_{hitung} = 4,306 > t_{tabel} = 1,670$. Hal tersebut berarti kemampuan berpikir reflektif

siswa yang memperoleh perlakuan dengan model pembelajaran *e-learning* berbantuan Edmodo lebih baik daripada siswa yang memperoleh perlakuan dengan model pembelajaran konvensional. Hasil analisis tersebut berarti model pembelajaran *e-learning* berbantuan Edmodo dapat meningkatkan kemampuan berpikir reflektif siswa.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan di atas, peneliti menyampaikan beberapa saran di antaranya:

1. Bagi seorang peneliti, perlu diadakan penelitian lebih dalam lagi mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi prokrastinasi akademik dan kemampuan berpikir reflektif siswa.
2. Bagi guru, untuk mengurangi prokrastinasi akademik dan meningkatkan kemampuan berpikir reflektif, model pembelajaran *e-learning* berbantuan Edmodo dapat dijadikan rekomendasi untuk diterapkan sehingga siswa lebih paham mengenai statistika.
3. Bagi sekolah, hendaknya melengkapi fasilitas pembelajaran sehingga guru lebih efektif dan efisien waktu selama pembelajaran matematika berlangsung.

C. Penutup

Segala puji bagi Allah swt.. Peneliti mengucapkan rasa syukur atas rampungnya pengerjaan skripsi ini. Namun, peneliti juga menyadari bahwa skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan. Peneliti berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca yang budiman dan terkhusus bagi peneliti.

DAFTAR PUSTAKA

- Anwar dan Sofiyan. 2018. Teoritik Tentang Berpikir Reflektif Siswa Dalam Pengajuan Masalah Matematis. *Jurnal Numeracy*. 5(1): 91—101.
- Arifin, Z. 2016. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, S. 2013. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Balasubramanian *et al.* 2014. A study on 'Student preference towards the use of Edmodo as a learning platform to create responsible learning environment'. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. 144(2014): 416—422.
- Chada Kongchan. 2013. *How Edmodo and Google Docs can change traditional classrooms*. The European Conference on Language Learning 2013, Brighton, United Kingdom, paper#0442.
- Choy dan Oo. 2012. Reflective Thinking And Teaching Practices: A Precursor For Incorporating Critical Thinking Into The Classroom?. *International Journal of Instruction*. 5(1): 167—182.
- Clark and Mayer. 2008. *E-Learning and the Science of Instruction*. San Farcisci: John Wiley & Sons, Inc.
- Demirel, Melek *et al.* 2015. A study on the relationship between reflective thinking skills towards problem solving and attitudes towards mathematics. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. 197(2015): 2086—2096.
- Dewey, J. 1933. *How we think: A restatement of the relation of reflective thinking to the educative process*. Lexington: D.C. Heath and Company.
- Djudin, Tomo. 2013. *Statistika Parametrik: Dasar Pemikiran dan Penerapannya dalam Penelitian*. Yogyakarta: Tiara Wacana.
- Elyas, Ananda Hadi. 2018. *Penggunaan Model Pembelajaran E-Learning Dalam Meningkatkan Kualitas Pembelajaran*. Jurnal Warta Edisi 56.

- Enriquez, M. 2014. Students' Perception on the Effectiveness of the Use of Edmodo as a Supplementary Tool for Learning. *Paper Presented at the DLSU Research Congress 2014: Philippines. De La Salle University, Manila, Philippines at March 6-8, 2014.* 1—6.
- Ferrari dkk. 1995. *Procrastination and Task Avoidance: Theory, Research, and Treatment*. New York: Plenum Press.
- Fuady, Anis. 2017. *Berfikir Reflektif dalam Pembelajaran Matematika*. *JIPMat: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*. 1(2), 104—112.
- Ghufron, M. Nur dan Risnawati, Rini. 2012. *Teori-Teori Psikologi*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Gunawan, Imam. 2016. *Pengantar Statistika Inferensial*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Gunawan, Imam. 2016. *Pengantar Statistika Inferensial*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Gurol, A. 2011. Determining The Reflective Thinking Skills of Pre-Service Teacher in Learning and Teaching Process. *Energy Education Science and Technology Part B: Social and Educational Studies*. Volume (issue) 3(3) : 387—402.
- Gushiken, Bruce K. 2013. *Service Club: To Promote Interactive Online Communication*. TCC Worldwide Online Conference.
- Hirumi, A. 2002. The Design And Sequencing Of E-Learning Interactions: A Grounded Approach. *International Journal On E-Learning*. 1(1), 19—27.
- Husamah. 2014. *Pembelajaran Bauran (Blended Learning)*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Ilfiandra. 2010. *Penanganan prokrastinasi akademik siswa sekolah menengah atas: Konsep dan aplikasi*.
- Jaenudin et al. 2017. Analisis Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa Ditinjau dari Gaya Belajar. *Prima: Jurnal Pendidikan Matematika*. 1(1): 69—82.
- Kadir. 2016. *Statistika Terapan: Konsep, Contoh, dan Analisis Data dengan Program SPSS atau Lisrel dalam Penelitian*. Jakarta: Rajawali Pers.

- Karwati, Euis. 2014. Pengaruh Pembelajaran Elektronik (E-Learning) Terhadap Mutu Belajar Mahasiswa. *Jurnal Penelitian Komunikasi*. 17(1): 41—54.
- KBBI Daring. 2016. *Efektif*. Diakses di <https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/efektif> tanggal 14 April 2020.
- Khairunnisa dkk. 2015. Efektivitas Penerapan Model E-Learning Pada Materi Keperawatan Bencana Dasar Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Harapan Bangsa Banda Aceh. *Jurnal Ilmu Kebencanaan (JIKA)*. 2(3): 1—8.
- Knaus, William. 2010. *End Procrastination Now!*. New York: The McGraw-Hill Companies, Inc.
- Kongchan, Chada. 2013. *How Edmodo and Google Docs Can Change Traditional Classrooms. The European Conference on Language Learning Official Conference Proceedings*.
- Kurniati, Nia. 2018. *Efektivitas Model Pembelajaran Berbasis Maslaah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Reflektif dan Self Confidence Siswa (Studi pada Siswa Kelas VIII Semester Genap SMP Negeri 19 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2017/2018)*. Skripsi. Universitas Lampung Bandar Lampung.
- Kusaeri dan Suprananto. 2012. *Pengukuran dan Penilaian Pendidikan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Kusmana, Ade. 2017. E-Learning Dalam Pembelajaran. *Lentera Pendidikan: Jurnal Ilmu Tarbiyah dan Keguruan*. 14: 35—51.
- Lestari, Kurnia Eka dan Mokhamad Ridwan Yudhanegara. 2015. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT. Refika Aditama.
- Lipman, Mathew. 2003. *Thinking in Education*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Mahrani, N., Ritonga, A., Hasibuan, M., & Harahap, S. 2020. Analisis Sisi Negatif Moralitas Siswa Pada Masa Pembelajaran Jarak Jauh. *Thoriqotuna: Jurnal Pendidikan Islam*. 3(1): 56—63.
- Nisa, Lulu Choirun. 2012. Pengaruh Pembelajaran *E-Learning* Terhadap Hasil Belajar Mata Kuliah Statistics Mahasiswa

- Tadris Bahasa Inggris Fakultas Tarbiyah IAIN Walisongo. *Jurnal Phenomenon*. 2(1): 7—27.
- Nuryadi dkk. 2017. *Dasar-Dasar Statistik Penelitian*. Yogyakarta: Sibuku Media.
- Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 2006 tentang Standar Kompetensi Lulusan untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Perkasa, Yanuar Satriya Perkasa. 2016. *Efektivitas Penggunaan E-Learning Edmodo pada Mata Pelajaran Simulasi Digital Siswa Kelas X SMK Muhammadiyah 1 Bantul*. Skripsi. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Prasojo, Lantip Diat. 2011. *Model Manajemen E-Learning Di Perguruan Tinggi*. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Prastowo, A. 2016. *Memahami Metode-Metode Penelitian*. Jogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Priowirjanto, G. 2013. Southeast Asian Ministers of Education Organization Regional Open Learning Centre. *E-Journal Education Prosiding 2013*.
- Priyatno, Duwi. 2013. *Mandiri Belajar Analisis Statistik Data dengan SPSS*. Yogyakarta: Mediakom.
- Ridwan, R. A. F. 2018. *Efektivitas Penerapan Pendekatan Savi Setting Cooperative Script dalam Pembelajaran Matematika Siswa Kelas IX SMPN 33 Makassar*. Skripsi. Diunduh di <http://eprints.unm.ac.id/6873/1/EFEKTIVITAS%20PENEPAN%20PENDEKATAN%20SAVI%20SETTING%20%20COOPERATIVE%20SCRIPT%20DALAM%20PEMBELAJARAN%20MATEMATIKA%20SISWA%20KELAS%20IX%20SMP%20NEGERI%2033%20MAKASSAR.pdf> diunduh tanggal 14 April 2020.
- Rosenberg, Marc Jeffrey. 2001. *E-learning: Strategies for Delivering Knowledge in the Digital Age*. New York: McGraw-Hill Professional.
- Sarwono, Jonathan. 2015. *Rumus-Rumus Populer dalam SPSS 22 untuk Riset Skripsi*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Schunk, D. 2012. *Learning Theories: an Educational Perspective*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Schunk, D. 2012. *Learning Theories: an Educational Perspective*.

Yogyakarta: Pustaka Belajar.

- Senecal *et al.*, 1995. Self-Regulation and Academic Procrastination. *The Journal of Social Psychology*. 135(5): 607—619.
- Sezer, R. 2008. Integration of Critical Thinking Skills into Elementary School Teacher Education Courses in Mathematics. *Education*. 128(3): 349—362.
- Solomon dan Rothblum. 1984. Academic Procrastination: Frequency and Cognitive-Behavioral Correlates. 31(4): 503—509.
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2015. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2018. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suharna, dkk. 2015. Profil Berpikir Reflektif Siswa SD Dalam Pemecahan Masalah Pecahan Berdasarkan Kemampuan Matematika. *Edukasi – Jurnal Pendidikan*. 13(2). 494—507.
- Suharna, Hery. 2012. Berpikir Reflektif (Reflective Thinking) Siswa SD Berkemampuan Matematika Tinggi Dalam Pemahaman Masalah Pecahan. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika FMIPA UNY*.
- Sumenge, A.S. 2013. Analisis Efektivitas Dan Efisiensi Pelaksanaan Anggaran Belanja Badan Perencanaan Pengembangan Pembangunan Daerah (Bappeda) Minahasa Selatan. *J. EMBA*. 1(3): 78—81.
- Surbeck *et al.* 1991. *Assessing Reflective Responses in Journals*. Association for Supervision and Curriculum Development.
- Trianto. 2007. *Model Pembelajaran Terpadu dalam Teori dan Praktek*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Ujang Candra *et al.* 2014. Faktor-faktor Penyebab Prokrastinasi Akademik pada Siswa Kelas XI SMA Negeri Kabupaten Temanggung. *Indonesian Journal of Guidance and Counseling*. 3(3): 66—72.

- Usman. 2016. *E-Learning* Berbasis Edmodo dalam Pengajaran Bahasa Inggris pada Jurusan Akuntansi Politeknik Negeri Samarinda. *Jurnal Eksis*. 12(1): 3214—3345.
- W. Creswell, J. 2017. *Research Design: Pendekatan Metode Kualitatif, Kuantitatif, dan Campuran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Warsiyah. 2015. *Menyontek, Prokrastinasi & Keimanan*. Yogyakarta: Trussmedia Grafika.
- Yudistiro. 2016. Hubungan Prokrastinasi Akademik dengan Prestasi Belajar pada Siswa yang Aktif dalam Kegiatan Ekstrakurikuler. *Psikoborneo*. 4(2): 425—431.

Lampiran 1

DAFTAR SISWA KELAS IX-A
UJI COBA INSTRUMEN PENELITIAN

No.	Nama	Kode
1	Adriel Kristia Madhipta	UC-1
2	Ahmad Azfari	UC-2
3	Akbar Ramadhan	UC-3
4	Andhika Bayu Pradita	UC-4
5	Arella Wahyu Dhesmianti	UC-5
6	Atsnaya Najwa Alifi	UC-6
7	Bhima Nala Wungu	UC-7
8	Chevro Najmi Firdaus Alisa	UC-8
9	Dani Joeliyanur Akbar	UC-9
10	Danu Prabowo	UC-10
11	Eka Ayu Amanda Latifah	UC-11
12	Fadel Radif Anandra	UC-12
13	Fernandito Satrio Aji	UC-13
14	Graciela Michelle Natalie	UC-14
15	Hanum Salsabila Dara Astari	UC-15
16	Joana Kiki Mutiarasani	UC-16
17	Liem, Richie Ganavi Wijaya Halim	UC-17
18	Lu'lua Fulki Faza	UC-18
19	Ma'sum Makhfud	UC-19
20	Maria Angelica	UC-20
21	Maria Diandita Kusumaningtyas	UC-21
22	Mohammad Fadel Rezaphalevi	UC-22
23	Muhammad Raafi Cahyanto	UC-23
24	Natasya Putri Pembayun	UC-24
25	Naufal 'Azzah Dhiyaa'	UC-25
26	Naufal Azizi Fawwaz Arrafi	UC-26
27	Naufal Hanifan Rustyoazmi	UC-27

No.	Nama	Kode
28	Nohan Tasdiatta Satorasih	UC-28
29	Omega Rafaeli Audriwinantia	UC-29
30	Ratih Alandianingrum	UC-30
31	Rosiana Anggraeni Hedwig	UC-31
32	Thalita Prayya Roseanggo	UC-32
33	Vania Sekar Ayu	UC-33
34	Vina Virnandia	UC-34
35	Yudha Eka Pratama	UC-35
36	Zerlina Alya Alodia	UC-36

PEDOMAN PENSKORAN
SOAL KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF

Indikator Kemampuan Berpikir Reflektif	Reaksi Terhadap Soal	Skor
<p><i>Reacting</i> (berpikir reflektif untuk bertindak), dalam fase ini, hal-hal yang mesti dilakukan siswa yaitu:</p> <p>a. Menyebutkan apa yang diketahui.</p> <p>b. Menyebutkan apa yang ditanyakan.</p> <p>c. Menyebutkan hubungan antara yang ditanya dengan yang diketahui.</p> <p>d. Mampu menjelaskan apa yang diketahui sudah cukup untuk menjawab yang ditanyakan.</p>	Mampu menyebutkan apa yang diketahui, apa yang ditanyakan, dan hubungan antara keduanya. Selain itu, juga mampu menjelaskan apa yang diketahui untuk menjawab yang ditanyakan dengan menyebutkan metode yang dianggap efektif untuk menyelesaikan soal. Usai menjawab soal, memperoleh jawaban benar.	4
	Mampu menyebutkan apa yang diketahui, apa yang ditanyakan, dan hubungan antara keduanya. Selain itu, juga mampu menjelaskan apa yang diketahui untuk menjawab yang ditanyakan dengan menyebutkan metode yang dianggap efektif untuk menyelesaikan soal. Usai menjawab soal, memperoleh jawaban tidak lengkap.	3
	Mampu menyebutkan apa yang	2

e. Menyebutkan atau menjelaskan metode yang dianggap efektif untuk menyelesaikan soal.	diketahui, apa yang ditanyakan, tetapi belum mampu mengungkap strategi atau konsep apa yang digunakan untuk menyelesaikan soal. Usai menjawab soal, memperoleh jawaban salah.	
	Mampu menyebutkan apa yang diketahui dan saja yang ditanyakan. Namun, tidak mampu menyebutkan hubungan antara keduanya. Usai menjawab soal, memperoleh jawaban salah.	1
	Tidak menjawab.	0
<p><i>Comparing</i> (berpikir reflektif untuk evaluasi), dalam fase ini, siswa melakukan hal-hal sebagai berikut:</p> <p>a. Menjelaskan jawaban pada permasalahan yang didapatkan.</p> <p>b. Menghubungkan masalah yang ditanyakan dengan masalah yang pernah dihadapi.</p> <p>c. Mengaitkan masalah yang ditanyakan</p>	Mengevaluasi tindakan yang diyakini dengan cara menjelaskan jawaban pada permasalahan yang didapatkan. Selain itu, juga menghubungkan masalah yang ditanyakan dengan masalah yang pernah dihadapi serta mengaitkannya dengan suatu teori atau prinsip umum. Usai menjawab soal, memperoleh jawaban benar.	4
	Mengevaluasi tindakan yang diyakini dengan cara menjelaskan jawaban pada permasalahan yang didapatkan. Selain itu, juga menghubungkan masalah yang ditanyakan dengan masalah yang pernah dihadapi serta mengaitkannya dengan suatu teori	3

dengan suatu teori atau prinsip umum.	atau prinsip umum. Usai menjawab soal, memperoleh jawaban tidak lengkap.	
	Mengevaluasi tindakan yang diyakini dengan cara menjelaskan jawaban pada permasalahan yang didapatkan. Namun, tidak menghubungkan dan mengaitkan masalah yang ditanyakan dengan masalah yang pernah dihadapi maupun suatu teori atau prinsip umum. Usai menjawab soal, memperoleh jawaban salah.	2
	Tidak mampu menjelaskan jawaban pada permasalahan yang didapatkan. Usai menjawab soal, memperoleh jawaban salah.	1
	Tidak menjawab	0
<i>Contemplating</i> (berpikir reflektif untuk penyelidikan kritis), dalam fase ini, siswa melakukan hal-hal sebagai berikut: a. Membandingkan jawaban dengan jawaban lain. b. Menyelidiki kebenaran dari jawaban permasalahan.	Menyelidiki dengan kritis solusi permasalahan dengan cara membandingkan jawaban dengan jawaban lain serta menyelidiki kebenarannya. Selain itu, jika terdapat kesalahan, maka mampu memperbaiki jawaban permasalahan kemudian menyimpulkannya dengan benar. Usai menjawab soal, memperoleh jawaban benar.	4
	Menyelidiki dengan kritis solusi permasalahan dengan cara membandingkan jawaban dengan	3

<p>c. Memperbaiki solusi jika terdapat kesalahan dari jawaban permasalahan.</p> <p>d. Membuat kesimpulan dengan benar.</p>	<p>jawaban lain serta menyelidiki kebenarannya. Selain itu, jika terdapat kesalahan, maka mampu memperbaiki jawaban permasalahan, tetapi tidak mampu menyimpulkannya dengan benar. Usai menjawab soal, memperoleh jawaban tidak lengkap.</p>	
	<p>Menyelidiki dengan kritis solusi permasalahan dengan cara membandingkan jawaban dengan jawaban lain serta menyelidiki kebenarannya. Namun, jika terdapat kesalahan, tidak mampu memperbaiki jawaban permasalahan. Usai menjawab soal, memperoleh jawaban salah.</p>	2
	<p>Menyelidiki dengan kritis solusi permasalahan dengan cara membandingkan jawaban dengan jawaban lain, tetapi tidak mampu menyelidiki kebenarannya. Usai menjawab soal, memperoleh jawaban salah.</p>	1
	<p>Tidak menjawab pertanyaan</p>	0

KISI-KISI INSTRUMEN SOAL UJI COBA *PRE-TEST*
KEMAMPUAN AWAL BERPIKIR REFLEKTIF

Kompetensi Dasar	Indikator Pembelajaran	Indikator Kemampuan Berpikir Reflektif			Nomor Soal
		1	2	3	
3.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas).	3.9.1 Menentukan luas permukaan bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas), serta gabungannya.	√			1, 2, 4, 5
	3.9.2 Menentukan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas), serta gabungannya.	√	√		7, 8, 9
4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas), serta gabungannya.	4.9.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas).	√	√	√	3, 6, 10
JUMLAH					10

Lampiran 4

SOAL UJI COBA *PRE-TEST*
KEMAMPUAN AWAL BERPIKIR REFLEKTIF
SISWA KELAS VIII SMPN 16 SEMARANG

Mata Pelajaran : Matematika

Kompetensi Dasar :

- 3.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan, limas).
- 4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan, limas), serta gabungannya.

Kelas : VIII

Semester : 2 (Dua)

Waktu : 80 menit

Petunjuk:

1. Tulislah identitas Anda: Nama, Nomor Absen, dan Kelas pada kertas HVS atau Folio bergaris.
2. Berdoalah sebelum mengerjakan soal.
3. Bacalah soal dengan teliti.
4. Jawablah soal sedetail mungkin; Sertakan data soal: Diketahui, Ditanya, dan Jawab; Jelaskan setiap langkah

penyelesaian dengan kalimat yang jelas dan rinci sesuai kemampuan Anda.

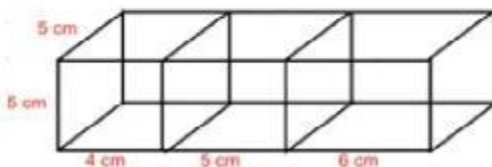
5. Kerjakan pada kertas HVS atau Folio bergaris.

Soal:

1. Suatu prisma alasnya berbentuk segitiga siku-siku dengan panjang sisi 3 cm, 4 cm, dan 5 cm, serta tinggi prisma 10 cm. Jelaskan metode yang digunakan kemudian tentukan luas permukaan prisma!
2. Diketahui alas sebuah limas berbentuk persegi dengan panjang rusuk 12 cm dan tinggi limas 8 cm. Jelaskan metode yang digunakan kemudian tentukan luas permukaan limas!
3. Sebuah lapangan berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang 40 m dan lebar 50 m. Lapangan tersebut digenangi air setinggi 20 cm. Berapa liter air yang menggenangi lapangan itu? Jelaskan langkah memperoleh solusi permasalahan tersebut berdasarkan teorinya!
4. Hitunglah luas permukaan dan volume kubus bila diketahui kubus tersebut memiliki panjang rusuk 5 cm! Jelaskan metode yang digunakan!
5. Hitunglah luas permukaan dan volume balok bila diketahui balok tersebut memiliki ukuran $15\text{ cm} \times 10\text{ cm} \times 5\text{ cm}$! Jelaskan metode yang digunakan!
6. Volume sebuah kubus sama dengan volume balok yaitu 8.000 cm^3 . Diketahui panjang balok dua kali panjang kubus dan

tinggi balok setengah kali lebar balok. Tentukan luas seluruh permukaan balok! Jelaskan langkah memperoleh solusi permasalahan tersebut berdasarkan teorinya!

7. Hitung panjang kawat untuk membentuk model kerangka seperti gambar! Jelaskan langkah memperoleh solusi permasalahan tersebut berdasarkan teorinya!



8. Diketahui bak air berukuran panjang 50 cm, lebar 50 cm, dan tinggi 100 cm berisi air penuh. Air tersebut akan dikurangi dengan cara melubangi bak tersebut sehingga seluruh air yang keluar dapat ditampung penuh dalam bak kecil yang berukuran $30 \times 30 \times 30$ cm. Tentukan volume bak kecil! Jelaskan langkah memperoleh solusi permasalahan tersebut berdasarkan teorinya!
9. Berdasarkan gambaran di nomor 8, tentukan volume sisa air yang terdapat di bak air! Jelaskan langkah memperoleh solusi permasalahan tersebut berdasarkan teorinya!
10. Perbandingan panjang, lebar, dan tinggi sebuah balok adalah $4 : 3 : 2$. Jika volume balok 24.000 cm^3 , tentukan ukuran balok tersebut! Jelaskan langkah memperoleh solusi permasalahan tersebut berdasarkan teorinya!

— Selamat Mengerjakan —



KUNCI JAWABAN
SOAL UJI COBA PRE-TEST
KEMAMPUAN AWAL BERPIKIR REFLEKTIF
SISWA KELAS VIII SMPN 16 SEMARANG

Soal	Kunci Jawaban	Indikator Kemampuan Berpikir Reflektif <i>Reflecting</i>
<p>1. Suatu prisma alasnya berbentuk segitiga siku-siku dengan panjang sisi 3 cm, 4 cm, dan 5 cm, serta tinggi prisma 10 cm. Jelaskan metode yang digunakan kemudian tentukan luas permukaan prisma tanpa menggambar!</p>	<p>Diketahui: Suatu prisma alasnya berbentuk segitiga siku-siku dengan panjang sisi 3 cm, 4 cm, dan 5 cm, serta tinggi prisma 10 cm.</p> <p>Ditanya: Luas Permukaan Prisma = ... ?</p> <p>Jawab: Luas permukaan dapat dicari dengan menjumlahkan semua luas sisi yang melingkupi bangun ruang tersebut. Jadi, luas permukaan prisma segitiga terdiri dari alas segitiga, tutup segitiga, dan tiga selimut segi empat.</p> <p>Luas Permukaan Prisma = Luas Alas + Luas Tutup + Luas Selimut 1 + Luas Selimut 2 + Luas Selimut 3 <i>(Karena Luas Alas = Luas Tutup, maka dapat dituliskan 2 x Luas salah satunya.)</i> Luas Permukaan Prisma = $2 \times (\frac{1}{2} \times 3 \times 4) + (3 \times 10) + (4 \times 10) + (5 \times 10)$ Luas Permukaan Prisma = $12 + 30 + 40 + 50$ Luas Permukaan Prisma = 132 cm^2</p>	

<p>2. Diketahui alas sebuah limas berbentuk persegi dengan panjang rusuk 12 cm dan tinggi limas 8 cm. Jelaskan metode yang digunakan kemudian tentukan luas permukaan limas!</p>	<p>Jadi, luas permukaan prisma adalah 132 cm^2.</p> <p>Diketahui: Alas sebuah limas berbentuk persegi dengan panjang rusuk 12 cm dan tinggi limas 8 cm.</p> <p>Ditanya: Luas permukaan limas = ... ?</p> <p>Jawab: Luas permukaan dapat dicari dengan menjumlahkan semua luas sisi yang melingkupi bangun ruang tersebut. Jadi, luas permukaan limas segi empat terdiri dari alas segi empat dan empat selimut segitiga.</p> <p>Dengan tinggi limas dan setengah panjang rusuk alas, menentukan tinggi segitiga pada selimut limas.</p> <p>Tinggi Segitiga Selimut = $\sqrt{\text{Tinggi Limas}^2 + \text{Setengah Rusuk Alas}^2}$</p> <p>Tinggi Segitiga Selimut = $\sqrt{8^2 + 6^2}$</p> <p>Tinggi Segitiga Selimut = 10 cm^2</p> <p>Luas Permukaan Limas = Luas Alas + 4 x Luas Selimut</p> <p>Luas Permukaan Limas = $(12 \times 12) + 4 \times (\frac{1}{2} \times 12 \times 10)$</p> <p>Luas Permukaan Limas = $144 + 240$</p> <p>Luas Permukaan Limas = 384 cm^2</p> <p>Jadi, luas permukaan limas adalah 384 cm^2</p>	<p><i>Reacting</i></p>
<p>3. Sebuah lapangan berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang 40 m dan lebar 50 m. Lapangan tersebut digenangi air setinggi 20 cm.</p>	<p>Diketahui: Sebuah lapangan berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang 40 m dan lebar 50 m. Lapangan tersebut digenangi air setinggi 20 cm.</p>	<p><i>Contemplating</i></p>

lebar 50 m. Lapangan tersebut digenangi air setinggi 20 cm. Berapa liter air yang menggenangi lapangan itu? Jelaskan langkah memperoleh solusi permasalahan tersebut berdasarkan teorinya!	<p>Ditanya: Berapa liter air yang menggenangi lapangan itu?</p> <p>Jawab: Jika digambarkan, lapangan yang digenangi air tersebut menjadi seolah-olah balok dengan panjang 40 m, lebar 50 m, dan tinggi (dengan tinggi genangan air) 20 cm atau 0,2 m. Banyak liter air sama dengan volume balok tersebut.</p> <p>Volume Balok = Luas Alas x Tinggi Volume Balok = $(50 \times 40) \times 0,2$ Volume Balok = 400 m^3</p> <p>Jadi, banyak air yang menggenangi lapangan adalah 400 m^3.</p>	
4. Hitunglah luas permukaan dan volume kubus bila diketahui kubus tersebut memiliki panjang rusuk 5 cm! Jelaskan metode yang digunakan!	<p>Diketahui: Kubus dengan panjang rusuk 5 cm.</p> <p>Ditanya: Luas Permukaan Kubus = ... ? Volume Kubus = ... ?</p> <p>Jawab: Luas permukaan dapat dicari dengan menjumlahkan semua luas sisi yang melingkupi bangun ruang tersebut. Jadi, luas permukaan kubus terdiri enam persegi. Dan volume kubus dapat diperoleh dari s^3.</p> <p>Luas Permukaan Kubus = $6 \times \text{Luas Sisi Kubus} = 6 \times (5 \times 5) = 150 \text{ cm}^2$ Volume Kubus = $s^3 = 5^3 = 125 \text{ cm}^3$</p>	<i>Reacting</i>
5. Hitunglah luas permukaan dan volume balok bila diketahui balok tersebut memiliki ukuran $15 \text{ cm} \times 10 \text{ cm} \times 5 \text{ cm}$! Jelaskan metode yang digunakan!	<p>Diketahui: Balok dengan dimensi $15 \text{ cm} \times 10 \text{ cm} \times 5 \text{ cm}$</p> <p>Ditanya: Luas Permukaan Balok = ... ? Volume Balok = ... ?</p>	<i>Reacting</i>

<p>6. Volume sebuah kubus sama dengan volume balok yaitu 8.000 cm^3. Diketahui panjang balok dua kali panjang kubus dan tinggi balok setengah kali lebar balok. Tentukan luas seluruh permukaan balok! Jelaskan langkah memperoleh solusi permasalahan tersebut berdasarkan teorinya!</p>	<p>Jawab: Luas permukaan dapat dicari dengan menjumlahkan semua sisi yang melingkupi bangun ruang tersebut. Jadi, luas permukaan balok terdiri tiga pasang sisi sejajar. Dan volume balok dapat diperoleh dari $p \times l \times t$.</p> <p>Luas Permukaan Balok = $2 \times \text{Sisi Depan/Belakang} + 2 \times \text{Sisi Atas/Bawah} + 2 \times \text{Sisi Kanan/Kiri}$ Luas Permukaan Balok = $2 \times (15 \times 5) + 2 \times (15 \times 10) + 2 \times (10 \times 5)$ Luas Permukaan Balok = $150 + 300 + 100$ Luas Permukaan Balok = 550 cm^2</p> <p>Volume Balok = $15 \text{ cm} \times 10 \text{ cm} \times 5 \text{ cm} = 750 \text{ cm}^3$</p> <p>Diketahui: $V_{\text{kubus}} = V_{\text{balok}} = 8.000 \text{ cm}^3$ $p = 2 \times s$ $t = \frac{1}{2} \times l$</p> <p>Ditanya: Luas seluruh permukaan balok = ... ?</p> <p>Jawab: Karena volume balok sama dengan volume kubus, maka akan dicari panjang sisi kubus dengan rumus volume balok yang telah diketahui nilainya yaitu 8.000 cm^3.</p> $V_{\text{kubus}} = V_{\text{balok}} = 8.000 \text{ cm}^3$ $s^3 = 8.000$ $s = \sqrt[3]{8.000}$ $s = 20 \text{ cm}$ <p>Setelah diketahui sisi kubus, maka dapat ditentukan panjang balok yaitu dua kali sisi.</p> $p = 2 \times s$ $p = 2 \times 20$
	<p><i>Contemplating</i></p>

<p>7. Hitung panjang kawat untuk membentuk model kerangka seperti gambar! Jelaskan langkah memperoleh solusi permasalahan tersebut berdasarkan teorinya!</p> 	<p>$p = 40 \text{ cm}$</p> <p>Dari volume, panjang, dan tinggi yang telah diketahui, maka akan dicari lebar dari balok.</p> $V_{\text{balok}} = p \times l \times t$ $8.000 = 40 \times l \times \frac{1}{2} \times l$ $400 = l^2$ $l = 20 \text{ cm}$ <p>Setelah lebar diketahui, dapat ditentukan tinggi balok yaitu setengah lebar.</p> $t = \frac{1}{2} \times l$ $t = \frac{1}{2} \times 20$ $t = 10 \text{ cm}$ <p>Karena telah diketahui panjang, lebar, dan tinggi balok, maka dapat ditentukan luas permukaannya.</p> $\text{Luas Permukaan Balok} = 2 \times \text{Sisi Depan/Belakang} + 2 \times \text{Sisi Atas/Bawah} + 2 \times \text{Sisi Kanan/Kiri}$ $\text{Luas Permukaan Balok} = 2 \times (40 \times 10) + 2 \times (40 \times 20) + 2 \times (20 \times 10)$ $\text{Luas Permukaan Balok} = 800 + 1600 + 400$ $\text{Luas Permukaan Balok} = 2800 \text{ cm}^2$ <p>Diketahui:</p> 	<p>Comparing</p>
<p>Ditanya: Panjang kawat untuk membentuk model kerangka seperti gambar = ... ?</p> <p>Jawab: Mencari panjang kawat dengan menjumlahkan seluruh rusuk dalam kerangka.</p>		

<p>8. Diketahui bak air berukuran panjang 50 cm, lebar 50 cm, dan tinggi 100 cm berisi air penuh. Air tersebut akan dikurangi dengan cara melubangi bak tersebut sehingga seluruh air yang keluar dapat ditampung penuh dalam bak kecil yang berukuran $30 \times 30 \times 30$ cm. Tentukan volume bak kecil! Jelaskan langkah memperoleh solusi permasalahan tersebut berdasarkan teorinya!</p>	<p>Panjang Kawat = $(5 \times 8) + (5 \times 8) + (4 \times 4) + (4 \times 5) + (4 \times 6)$ Panjang Kawat = $40 + 40 + 16 + 20 + 24$ Panjang Kawat = 140 cm</p> <p>Diketahui: Bak besar berdimensi $50 \times 50 \times 100$ cm. Bak kecil berdimensi $30 \times 30 \times 30$ cm.</p> <p>Ditanya: Volume bak kecil = ... ?</p> <p>Jawab: Menentukan volume bak kecil dengan menggunakan rumus volume kubus karena panjang sisinya sama semua yaitu s^3. Volume bak kecil = $30 \times 30 \times 30 = 27.000 \text{ cm}^3 = 27 \text{ dm}^3$ Jadi, volume bak kecil adalah 27 dm^3.</p>	<p>Comparing</p>
<p>9. Berdasarkan gambar di nomor 8, tentukan volume sisa air yang terdapat di bak air! Jelaskan langkah memperoleh solusi permasalahan tersebut berdasarkan teorinya!</p>	<p>Diketahui: Bak besar berdimensi $50 \times 50 \times 100$ cm. Volume bak kecil = 27 dm^3</p> <p>Ditanya: Sisa volume bak besar = ... ?</p> <p>Jawab: Menentukan volume bak besar dengan menggunakan rumus volume balok yaitu $p \times l \times t$. Untuk mencari sisa volume bak besar dengan cara mengurangi volume bak besar dengan volume bak kecil.</p> <p>Volume bak besar = $50 \times 50 \times 100 = 250.000 \text{ cm}^3 = 250 \text{ dm}^3$ Sisa volume bak besar = $250 \text{ dm}^3 - 27 \text{ dm}^3 = 223 \text{ dm}^3$ Jadi, sisa volume bak besar adalah 223 dm^3</p>	<p>Comparing</p>

<p>10. Perbandingan panjang, lebar, dan tinggi sebuah balok adalah $4 : 3 : 2$. Jika volume balok 24.000 cm^3, tentukan ukuran balok tersebut! Jelaskan langkah memperoleh solusi permasalahan tersebut berdasarkan teorinya!</p>	<p>Diketahui: Perbandingan panjang, lebar, dan tinggi sebuah balok adalah $4 : 3 : 2$. Volume balok = 24.000 cm^3.</p> <p>Ditanya: Ukuran balok = ... ?</p> <p>Jawab: Membandingkan panjang, lebar, dan tinggi. $p : l : t$ $4 : 3 : 2$ $4x : 3x : 2x$</p> <p>Mencari nilai perbandingan dengan rumus volume balok. $p \times l \times t = 24.000$ $4x \times 3x \times 2x = 24.000$ $x^3 = 1000$ $x = 10$</p> <p>Setelah diketahui nilai perbandingan, maka diperoleh nilai panjang, lebar, dan tinggi balok. $p = 40 \text{ cm}; l = 30 \text{ cm}; t = 20 \text{ cm}$ Jadi, ukuran balok adalah $40 \text{ cm} \times 30 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}$.</p>	<p>Contemplating</p>
---	---	----------------------

Lampiran 6

LEMBAR JAWABAN UJI COBA KEMAMPUAN AWAL BERPIKIR REFLEKTIF SISWA KELAS IX-A

APRILIA WIRYU PRISMARATI
05 / 10 / A

<p>- Prisma datar segitiga siku-siku</p> <p>- panjang sisi 3 cm, 4 cm, 5 cm</p> <p>- tinggi prisma 12 cm</p> <p>Dik - Luas permukaan prisma</p> <p>Metode yang digunakan</p> <p>Jawab</p> <p>Lp. prisma = $(2 \cdot L_{\text{al}}) + (s_1 + s_2 + s_3) \cdot t$</p> <p>= $(2 \cdot \frac{1}{2} \cdot 3 \cdot 4) + (3 + 4 + 5) \cdot 12$</p> <p>= $(2 \cdot \frac{1}{2} \cdot 12) + (12 \cdot 12)$</p> <p>= $12 + 144 = 156$ Jadi, luas permukaan prisma adalah 156 cm²</p> <p><u>Prisma Segitiga</u></p> <p>Salah satu bangun ruang yang dibatasi oleh dua buah segitiga yang sejajar dan kongruen sebagai sisi alas dan sisi atas.</p> <p><u>Rumus</u></p> <p>Luas salah satu sisi segitiga dikalikan dengan dua kali tinggi segitiga tersebut.</p>	<p><u>Rumus</u></p> <p>Luas dikalikan sisi lalu ditambah 4 dikali 1/2 dan sisi lalu dikali tinggi segitiga.</p> <p>Dik - Luapan berbentuk persegi panjang</p> <p>- panjang 40 m dan lebar 50 m</p> <p>- dikalikan dik 40 cm</p> <p>Dik - Dikapa sisi di yang menggunakan panjang</p> <p>Jawab:</p> <p>Tinggi dik = 40 cm = 0,4 m</p> <p>Volume = $P \cdot t$</p> <p>= $40 \cdot 50 \cdot 0,4$</p> <p>= 400 m³</p> <p>= $400 - 000$ dm³ (liter)</p>
<p>2. Dik - limas alas persegi</p> <p>- panjang rusuk 15 cm</p> <p>- tinggi limas 8 cm</p> <p>Dik - Metode yang digunakan</p> <p>luas permukaan alas</p> <p>Jawab</p> <p>Lp. limas = $4(L_{\text{alas}}) + (L_{\text{alas}}) \cdot t$</p> <p>= $4(\frac{1}{2} \cdot 15 \cdot 15) + (15 \cdot 15)$</p> <p>= $4 \cdot 112,5 + 225$</p> <p>= $450 + 225$</p> <p>= 675 cm²</p> <p>Jadi, luas permukaan alas limas adalah 675 cm²</p> <p><u>Limas Persegi</u></p> <p>Bangun ruang lima dimensi yang dibatasi oleh alas berbentuk persegi dan sisi-sisi tegaknya berbentuk segitiga.</p>	<p>4. Dik - panjang rusuk 5 cm</p> <p>Dik - hitung luas permukaan dan volume</p> <p>metode yg digunakan</p> <p>Jawab</p> <p>Lp = $6 \cdot s^2$ $V = \frac{1}{3} s^3$</p> <p>= $6 \cdot 5^2$ = $\frac{1}{3} \cdot 5^3$</p> <p>= 150 cm² = 125 cm³</p> <p>Jadi, luas permukaan kubus 150 cm²</p> <p>Volume kubus 125 cm³</p>
<p><u>Limas Persegi</u></p> <p>Bangun ruang lima dimensi yang dibatasi oleh alas berbentuk persegi dan sisi-sisi tegaknya berbentuk segitiga.</p>	<p><u>Rumus</u></p> <p>Luas menghitung luas permukaan yang terdapat 6 buah persegi yang sama besar dan kongruen.</p> <p>V - Dimana volume kubus adalah persegi dan panjang sisi alasnya sama dengan tinggi kubus.</p> <p>V = Panjang rusuk x Panjang rusuk x Panjang rusuk</p>

GURUKU

Kubus

↳ Bangun ruang yg semua rusuknya sama panjang dan semua sisinya berbentuk bujur sangkar. Kubus memiliki 6 sisi, 12 rusuk, dan 8 titik sudut.

- Dik - Balok memiliki panjang
 $P = 15$, $L = 10$, $t = 5$ cm
 Dit - luas permukaan
 - volume

Jawab:

$$\begin{aligned} Lp &= 2(P \cdot L + L \cdot t + P \cdot t) \\ &= 2(15 \cdot 10 + 10 \cdot 5 + 15 \cdot 5) \\ &= 2(150 + 50 + 75) \\ &= 2(275) \\ &= 550 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

$$V = P \cdot L \cdot t$$

$$= 15 \cdot 10 \cdot 5$$

$$= 750 \text{ cm}^3$$

Balok

↳ memiliki 6 sisi, 12 rusuk, dan 8 titik sudut

Rumus

Lp - dua dari panjang dikali lebar
 lebar dikali tinggi
 panjang dikali tinggi
 kemudian ditambah

V - panjang kali lebar kali tinggi

6. Dit:

volume kubus = volume balok

$$\text{volume kubus} = 27000 \text{ cm}^3$$

$$\text{panjang balok} = 2 \times \text{rusuk kubus}$$

$$\text{tinggi balok} = \frac{1}{2} \cdot \text{lebar kubus}$$

Dit - lebar balok

Jawab

$$1. \text{ panjang rusuk kubus} = \sqrt[3]{27000}$$

$$= 30 \text{ cm}$$

$$2. \text{ panjang balok} = 2 \cdot \text{panjang rusuk kubus}$$

$$= 2 \cdot 30 \text{ cm}$$

$$= 60 \text{ cm}$$

$$3. \text{ tinggi balok} = \frac{1}{2} \times \text{lebar kubus}$$

$$= \frac{1}{2} \cdot 30$$

$$= 15 \text{ cm}$$

$$4. \text{ lebar balok} = V : (P \cdot t)$$

$$= 8000 : (40 \cdot 10)$$

$$= 20 \text{ cm}$$

$$5. Lp = 2(P \cdot L + L \cdot t + P \cdot t)$$

$$= 2(40 \cdot 10 + 10 \cdot 20 + 40 \cdot 20)$$

$$= 2(400 + 200 + 800)$$

$$= 2 \cdot 1400$$

$$= 2800 \text{ cm}^2$$

Solusi

Langkah pertama mencari panjang rusuk kubus

Langkah kedua mencari panjang balok

Langkah ketiga mencari tinggi balok

Langkah keempat mencari lebar balok

Langkah kelima mencari Lp

$$7. \text{ Dit} = t = 5 \text{ cm}$$

$$L = 5 \text{ cm}$$

$$P_1 = 4 \text{ cm}$$

$$P_2 = 5 \text{ cm}$$

$$P_3 = 6 \text{ cm}$$

Dit - panjang balok

Jawab:

$$t = 8 = 5 \cdot 8 = 40 \text{ cm}$$

$$L = 5 \cdot 8 = 40 \text{ cm}$$

$$P_1 \cdot A = 4 \cdot 4 = 16 \text{ cm}$$

$$P_2 \cdot A = 5 \cdot 4 = 20 \text{ cm}$$

$$P_3 \cdot A = 6 \cdot 4 = 24 \text{ cm}$$

$$+ 140 \text{ cm}$$

9. Dik - Bak air besar 50cm, 50cm, 100cm
 - bak air kecil 30cm, 30cm, 30cm
 Dit - Volume sisa air
 Jawab -
 $V_{\text{sisa air}} = V_{\text{bak air}} - V_{\text{bak air}}$
 $= (50 \cdot 50 \cdot 100) - (30 \cdot 30 \cdot 30)$
 $= 250.000 \text{ cm}^3 - 27.000 \text{ cm}^3$
 $= 223.000 \text{ cm}^3$
 $= 223 \text{ dm}^3$

10) Jadi, volume bak kecil 223 dm³

8. Dik - Bak air besar (50 x 50 x 100)
 - kecil (30 x 30 x 30)
 Dit - volume bak kecil
 Jawab -
 $V = s^3$
 $= 30^3$
 $= 27.000 \text{ cm}^3$

10. Dik - perbandingan balok
 4 : 3 : 2
 - volume balok 24.000 cm³
 Dit - ukuran balok
 Jawab -
 $4a \cdot 3a \cdot 2a = 24.000 \text{ cm}^3$
 $24a^3 = 24.000 \text{ cm}^3$
 $a = 10 \text{ cm}$

$p = 4a \quad l = 3a \quad t = 2a$
 $= 4 \cdot 10 \quad = 3 \cdot 10 \quad = 2 \cdot 10$
 $= 40 \text{ cm} \quad = 30 \text{ cm} \quad = 20 \text{ cm}$

modus, dan sebaran data untuk mengambil simpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi.					
JUMLAH					10

Lampiran 8

SOAL UJI COBA *POST-TEST*
KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF
SISWA KELAS VIII SMPN 16 SEMARANG

Mata Pelajaran : Matematika

Kompetensi Dasar :

3.10 Menganalisis data berdasarkan distribusi data, nilai rata-rata, median, dan modus dari sebaran data untuk mengambil simpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi.

4.10 Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil simpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi.

Kelas : VIII

Semester : 2 (Dua)

Waktu : 80 menit

Petunjuk:

1. Tulislah identitas Anda: Nama, Nomor Absen, dan Kelas pada kertas HVS atau Folio bergaris.
2. Berdoalah sebelum mengerjakan soal.

3. Bacalah soal dengan teliti.
4. Jawablah soal sedetail mungkin; Sertakan data soal:
Diketahui, Ditanya, dan Jawab; Jelaskan setiap langkah penyelesaian dengan kalimat yang jelas dan rinci sesuai kemampuan Anda.
5. Kerjakan pada kertas HVS atau Folio bergaris.

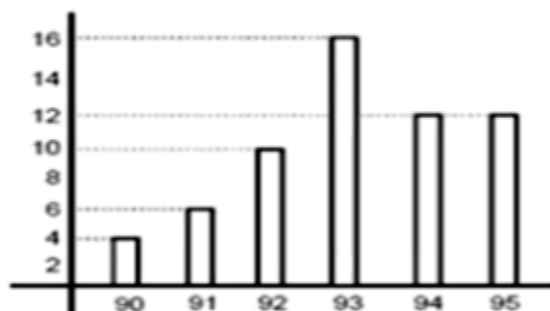
Soal:

1. Hasil ulangan Matematika dari 40 anak diperoleh nilai-nilai sebagai berikut:
8, 7, 7, 6, 5, 7, 7, 6, 5, 5, 4, 4, 3, 4, 5, 5, 8, 8, 9, 9, 9, 9, 8, 6, 7, 7, 8, 10, 10, 5, 10, 3, 8, 5, 4, 4, 4, 6, 8, 8.
 - a. Jelaskan metode yang digunakan kemudian tentukan nilai mean!
 - b. Jelaskan metode yang digunakan kemudian tentukan nilai median!
 - c. Jelaskan metode yang digunakan kemudian tentukan nilai modus!
2. Berikut adalah data jumlah anggota keluarga di suatu desa:

Jumlah Anggota	Frekuensi
2	1
3	3
4	6
5	13

6	24
7	30
8	21

- Jelaskan metode yang digunakan kemudian tentukan Q1, Q2, dan Q3!
 - Jelaskan metode yang digunakan kemudian tentukan jangkauan antar kuartil!
 - Jelaskan metode yang digunakan kemudian tentukan mean!
- Nilai rata-rata dari enam siswa adalah 72. Jika ada 4 siswa yang bernilai 62, 73, 65, 82, maka berapa nilai dua orang siswa jika nilai mereka berdua sama? Jelaskan langkah memperoleh solusi permasalahan tersebut berdasarkan teorinya!
 - Grafik di bawah ini menunjukkan hasil panen kopi tahunan di suatu daerah. Berapakah rata-rata hasil panen kopi per tahun? Jelaskan metode yang digunakan kemudian tentukan rata-rata hasil panen kopi per tahun?



5. Diketahui 7 bilangan yaitu:

75, A, 61, B, 78, 81, 65, C.

Tentukan rata-rata dari A,B,C agar rata-rata datanya adalah 76! Jelaskan langkah memperoleh solusi permasalahan tersebut berdasarkan teorinya!

6. Suatu bilangan mempunyai data sebagai berikut:

72, 82, 61, 81, 74, 80, 67.

Tentukan satu bilangan lagi yang dapat membuat median data menjadi 75! Jelaskan langkah memperoleh solusi permasalahan tersebut berdasarkan teorinya!

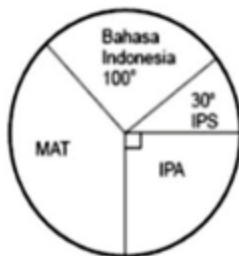
7. Nilai ulangan rata-rata siswa kelas III yang terdiri dari 34 siswa adalah 6. Satu siswa mengikuti ulangan susulan dan mendapatkan nilai 8. Berapa nilai rata-rata baru setelah ditambahkan nilai ulangan siswa yang mengikuti ulangan susulan? Jelaskan langkah memperoleh solusi permasalahan tersebut berdasarkan teorinya!

8. Berikut adalah tabel suatu data:

Nilai	Frekuensi
5	2
6	5
7	3
8	P

Bila rata-rata tabel di atas adalah 7,05, berapakah nilai P? Jelaskan langkah memperoleh solusi permasalahan tersebut berdasarkan teorinya!

9. Upah rata-rata 7 orang pekerja Rp25.000,00 per hari. Jika ada tambahan satu orang pekerja, rata-rata upahnya menjadi Rp23.750,00 per hari, maka berapakah upah pekerja baru tersebut? Jelaskan langkah memperoleh solusi permasalahan tersebut berdasarkan teorinya!
10. Diagram lingkaran di bawah menunjukkan mata pelajaran yang paling disukai oleh siswa “SMP Bahari” dengan jumlah siswa 540 orang. Banyak siswa yang menyukai matematika? Jelaskan metode yang digunakan kemudian tentukan banyak siswa yang menyukai matematika!



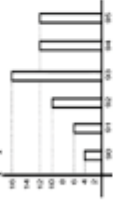
— Selamat Mengerjakan —

KUNCI JAWABAN
SOAL UJI COBA POST-TEST
KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF
SISWA KELAS VIII SMPN 16 SEMARANG

Soal	Kunci Jawaban	Indikator Kemampuan Berpikir Reflektif
<p>1. Hasil ulangan Matematika dari 40 anak diperoleh nilai-nilai sebagai berikut:</p> <p>8, 7, 7, 6, 5, 7, 7, 6, 5, 5, 4, 4, 3, 4, 5, 5, 8, 8, 9, 9, 9, 8, 6, 7, 7, 8, 10, 10, 5, 10, 3, 8, 5, 3, 4, 4, 6, 8, 8.</p> <p>a. Jelaskan metode yang digunakan kemudian tentukan nilai mean!</p> <p>b. Jelaskan metode yang digunakan kemudian tentukan nilai median!</p> <p>c. Jelaskan metode yang digunakan kemudian tentukan nilai modus!</p>	<p>Diketahui: Hasil ulangan Matematika dari 40 anak: 8, 7, 7, 6, 5, 7, 7, 6, 5, 5, 4, 4, 3, 4, 5, 5, 8, 8, 9, 9, 9, 8, 6, 7, 7, 8, 10, 10, 5, 10, 3, 8, 5, 3, 4, 4, 6, 8, 8.</p> <p>Ditanya:</p> <p>a. Metode dan nilai Mean b. Metode dan nilai Median c. Metode dan nilai Modus</p> <p>Jawab: Data diurutkan dari kecil ke besar sebagai berikut: 3, 3, 3, 4, 4, 4, 4, 4, 5, 5, 5, 5, 5, 5, 6, 6, 6, 6, 7, 7, 7, 7, 7, 8, 8, 8, 8, 8, 8, 9, 9, 9, 10, 10, 10.</p> <p>a. Mean diperoleh dari jumlah semua data dibagi dengan banyaknya data. $\text{Mean} = \frac{\text{Jumlah Semua Data}}{\text{Banyaknya Data}} = \frac{260}{40} = 6,5$</p> <p>b. Median diperoleh dari nilai tengah sebaran data. Jika jumlah data genap, maka median diperoleh dari jumlah dua nilai tengah dibagi dua.</p>	<p><i>Reacting</i></p>

	<p>Median = $\frac{x_{20} + x_{21}}{2} = \frac{7+7}{2} = 7$</p> <p>c. Modus diperoleh dari nilai yang sering muncul dalam sebaran data.</p> <p>Modus = 8</p>		Reacting																																
<p>2. Berikut adalah data jumlah anggota keluarga di suatu desa:</p> <table><tr><th>Jumlah Anggota</th><th>Frekuensi</th></tr><tr><td>2</td><td>1</td></tr><tr><td>3</td><td>3</td></tr><tr><td>4</td><td>6</td></tr><tr><td>5</td><td>13</td></tr><tr><td>6</td><td>24</td></tr><tr><td>7</td><td>30</td></tr><tr><td>8</td><td>21</td></tr></table>	Jumlah Anggota	Frekuensi	2	1	3	3	4	6	5	13	6	24	7	30	8	21	<p>Diketahui:</p> <table><tr><th>Jumlah Anggota</th><th>Frekuensi</th></tr><tr><td>2</td><td>1</td></tr><tr><td>3</td><td>3</td></tr><tr><td>4</td><td>6</td></tr><tr><td>5</td><td>13</td></tr><tr><td>6</td><td>24</td></tr><tr><td>7</td><td>30</td></tr><tr><td>8</td><td>21</td></tr></table> <p>Ditanya:</p> <p>a. Metode dan nilai Q_1, Q_2, dan Q_3</p> <p>b. Metode dan nilai jangkauan antar kuartil</p> <p>c. Metode dan nilai Mean</p> <p>Jawab:</p> <p>a. Kuartil adalah tiga ukuran yang membagi data ke dalam empat bagian sama besar. Ketiga ukuran tersebut meliputi kuartil bawah (Q_1), kuartil tengah (Q_2) atau dapat disebut median, dan kuartil atas (Q_3)</p> <p>$Q_1 = x_{25} = 6; Q_2 = \frac{7+7}{2} = 7; Q_3 = x_{74} = 7$</p> <p>b. Jangkauan antar kuartil adalah selisih kuartil atas dengan kuartil bawah.</p>	Jumlah Anggota	Frekuensi	2	1	3	3	4	6	5	13	6	24	7	30	8	21		
Jumlah Anggota	Frekuensi																																		
2	1																																		
3	3																																		
4	6																																		
5	13																																		
6	24																																		
7	30																																		
8	21																																		
Jumlah Anggota	Frekuensi																																		
2	1																																		
3	3																																		
4	6																																		
5	13																																		
6	24																																		
7	30																																		
8	21																																		

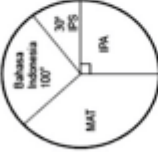
	<p>c. Mean data jamak diperoleh dari total semua data dikali frekuensi lalu dibagi dengan total frekuensi.</p> $\text{Mean} = \frac{(2 \times 1) + (3 \times 3) + (4 \times 6) + (5 \times 13) + (6 \times 24) + (7 \times 30) + (8 \times 21)}{1 + 3 + 6 + 13 + 24 + 30 + 21}$ $= \frac{622}{98} = 6,35$	
<p>3. Nilai rata-rata dari enam siswa adalah 72. Jika ada 4 siswa yang bernilai 62, 73, 65, 82, maka berapa nilai dua orang siswa jika nilai mereka berdua sama? Jelaskan langkah memperoleh solusi permasalahan tersebut berdasarkan teorinya!</p>	<p>Diketahui: Nilai rata-rata dari enam siswa adalah 72. 4 siswa yang bernilai 62, 73, 65, 82.</p> <p>Ditanya: Nilai dua orang siswa jika nilai mereka berdua sama ($A = B$)</p> <p>Jawab: Solusi dapat dicari dengan menggunakan rumus rata-rata dengan mencari nilai A dan B dalam perhitungan mean yang telah diketahui hasilnya yaitu 72.</p> $\frac{62 + 73 + 65 + 82 + A + B}{6} = 72$ $\frac{62 + 73 + 65 + 82 + A + B}{6} = 72$ $282 + A + B = 432$ $A + B = 150$ <p>Karena $A = B$, maka nilainya adalah 150 dibagi dua, yaitu 75.</p> <p>Jadi, nilai kedua orang siswa itu adalah 75.</p>	Comparing
<p>4. Grafik di bawah ini menunjukkan hasil panen kopi tahunan (dalam ton) di suatu daerah. Jelaskan metode yang digunakan</p>	<p>Diketahui: Grafik yang menunjukkan hasil panen kopi tahunan di suatu daerah.</p>	Reacting

<p>kemudian tentukan rata-rata hasil panen kopi per tahun?</p> 	<p>Ditanya: Metode dan nilai rata-rata hasil panen kopi per tahun</p> <p>Jawab: Mean dapat diperoleh dari jumlah data setiap tahunnya dibagi dengan jumlah tahun.</p> $Mean = \frac{4 + 6 + 10 + 16 + 12 + 12 + 60}{6} = \frac{110}{6} = 18 \text{ ton / tahun}$ <p>Diketahui: 75, A, 61, B, 78, 81, 65, C</p> <p>Ditanya: Nilai rata-rata dari A,B,C agar rata-rata datanya adalah 76</p> <p>Jawab: Pertama akan dicari nilai A, B, dan C dengan menggunakan rumus mean yang telah diketahui nilainya yaitu 76. Setelah diperoleh nilai A, B, dan C maka untuk memperoleh rata-ratanya dengan cara membagi jumlah ketiga nilai tersebut.</p> $Mean = \frac{75 + A + 61 + B + 78 + 81 + 65 + C}{8}$ $76 = \frac{360 + A + B + C}{8}$ $608 = 360 + A + B + C$ $248 = A + B + C$ <p>Rata-rata A, B, dan C</p> $Mean = \frac{248}{3} = 82,7$	<p><i>Comparing</i></p>
<p>5. Diketahui 7 bilangan yaitu: 75, A, 61, B, 78, 81, 65, C.</p> <p>Tentukan rata-rata dari A,B,C agar rata-rata datanya adalah 76! Jelaskan langkah memperoleh solusi permasalahan tersebut berdasarkan teorinya!</p>	<p>Jadi, rata-rata A, B, dan C adalah 82,7</p> <p>Diketahui: 72, 82, 61, 81, 74, 80, 67</p> <p>Ditanya:</p>	<p><i>Comparing</i></p>
<p>6. Suatu bilangan mempunyai data sebagai berikut: 72, 82, 61, 81, 74, 80, 67.</p>	<p>Jadi, rata-rata A, B, dan C adalah 82,7</p> <p>Diketahui: 72, 82, 61, 81, 74, 80, 67</p> <p>Ditanya:</p>	<p><i>Comparing</i></p>

<p>Tentukan satu bilangan lagi yang dapat membuat median data menjadi 75!</p> <p>Jelaskan langkah memperoleh solusi permasalahan tersebut berdasarkan teorinya!</p>	<p>Satu bilangan lagi yang dapat membuat median data menjadi 75</p> <p>Jawab: Data diurutkan dari kecil ke besar sebagai berikut: 61, 67, 72, 74, 80, 81, 82. 61, 67, 72, 74, 80, 81, 82 Median = 74</p> <p>Tambah satu angka (X) sehingga jumlah data menjadi genap dan median diambil dari data ke-4 dijumlah data ke-5 kemudian dibagi 2. Median yang diinginkan adalah 75.</p> <p>61, 67, 72, 74, X, 80, 81, 82 Median = $\frac{74 + X}{2}$ $75 = \frac{74 + X}{2}$ $150 = 74 + X$ $X = 76$</p> <p>Jadi, angka yang perlu ditambahkan agar median menjadi 75 adalah 76.</p> <p>Diketahui: Misal, $S =$ Siswa baru $N_s =$ Nilai $S = 8$ $A = 34$ siswa kelas III $B = A + S$; 35 siswa $M_A =$ Rata-rata $A = 6$ $M_B =$ Rata-rata $B = 8$</p> <p>Ditanya: Nilai rata-rata baru setelah ditambahkan nilai ulangan siswa yang mengikuti ulangan susulan (M_0)</p> <p>Jawab:</p>
<p>7. Nilai ulangan rata-rata siswa kelas III yang terdiri dari 34 siswa adalah 6. Satu siswa mengikuti ulangan susulan dan mendapatkan nilai 8. Berapa nilai rata-rata baru setelah ditambahkan nilai ulangan siswa yang mengikuti ulangan susulan? Jelaskan langkah memperoleh solusi permasalahan tersebut berdasarkan teorinya!</p>	<p><i>Contemplating</i></p>

<p>8. Berikut adalah tabel suatu data:</p> <table border="1" data-bbox="487 1204 677 1380"> <thead> <tr> <th>Nilai</th><th>Frekuensi</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5</td><td>2</td></tr> <tr> <td>6</td><td>5</td></tr> <tr> <td>7</td><td>3</td></tr> <tr> <td>8</td><td>P</td></tr> </tbody> </table> <p>Bila rata-rata tabel di atas adalah 7,05, berapakah nilai P? Jelaskan langkah memperoleh solusi permasalahan tersebut berdasarkan teorinya!</p>	Nilai	Frekuensi	5	2	6	5	7	3	8	P	<p>Dengan nilai rata-rata awal yaitu 6 dari 34 siswa dapat diketahui total seluruh nilai 34 siswa,</p> $M_A = \frac{\text{Total Seluruh Nilai 34 Siswa}}{34} = 6$ <p>Total seluruh nilai 34 siswa = $34 \times 6 = 204$</p> <p>Kemudian mencari nilai rata-rata baru setelah ditambahkan nilai siswa baru. Berarti dengan rumus rata-rata dapat ditentukan nilai rata-rata baru dengan membagi total nilai 34 anak dengan nilai anak baru dengan jumlah baru yaitu 35,</p> $M_B = \frac{\text{Total Seluruh Nilai 34 Siswa} + \text{Nilai Siswa Baru}}{35} = \frac{204 + 8}{35} = \frac{212}{35} = 6,05$ <p>Jadi, nilai rata-rata baru setelah ditambahkan nilai ulangan siswa yang mengikuti ulangan susulan (M_B) adalah 6,05.</p> <p>Diketahui: Rata-rata tabel adalah 7,05.</p> <p>Ditanya: Nilai P</p> <p>Jawab: Dengan rumus rata-rata, pertama akan dijumlahkan nilai dikalikan frekuensi kemudian dibagi dengan jumlah frekuensi yang nilai P belum diketahui. Setelah memasukkan semua data dalam rumus mean maka akan diperoleh nilai P.</p> $(5 \times 2) + (6 \times 5) + (7 \times 3) + (8 \times P) = \frac{61 + 8P}{10 + P} = 7,05$ $61 + 8P = 70,5 + 7,05P$ $8P - 7,05P = 70,5 - 61$ $0,95P = 9,5$ $P = 10$ <p>Jadi, nilai P adalah 10.</p> <p><i>Contemplating</i></p>
Nilai	Frekuensi										
5	2										
6	5										
7	3										
8	P										

<p>9. Upah rata-rata 7 orang pekerja Rp25.000,00 per hari. Jika ada tambahan satu orang pekerja, rata-rata upahnya menjadi Rp23.750,00 per hari, maka berapakah upah pekerja baru tersebut? Jelaskan langkah memperoleh solusi permasalahan tersebut berdasarkan teorinya!</p>	<p>Diketahui: Misal, P = Pekerja baru $A = 7$ orang pekerja $B = 7$ orang pekerja + P, sehingga menjadi 8 orang pekerja U_p = Upah P T_A = Total upah A $T_B = T_A + U_p$</p> <p>Upah rata-rata 7 orang pekerja Rp25.000,00 per hari. Jika ada tambahan satu orang pekerja, rata-rata upahnya menjadi Rp23.750,00 per hari.</p> <p>Ditanya: Upah pekerja baru (P)</p> <p>Jawab: Menentukan total upah awal: $T_A = 7 \times 25.000 = 175.000$</p> <p>Kemudian mencari total upah baru dengan rumus rata-rata yang telah diketahui nilainya yaitu 23.500 dan jumlahnya menjadi 8 orang.</p> $23.500 = \frac{T_B}{8}$ $T_B = 23.500 \times 8 = 190.000$ <p>Setelah diketahui total upah awal dan baru, maka dapat dicari upah orang baru.</p> $T_B = T_A + U_p$ $190.000 = 175.000 + U_p$ $U_p = 15.000$ <p>Jadi, upah pekerja baru adalah Rp15.000,00</p>	<p>Contemplating</p>
--	--	----------------------

<p>10. Diagram lingkaran di samping menunjukkan mata pelajaran yang paling disukai oleh siswa "SMP Bahari" dengan jumlah siswa 540 orang. Jelaskan metode yang digunakan kemudian tentukan banyak siswa yang menyukai matematika!</p> 	<p>Diketahui: Diagram lingkaran yang menunjukkan mata pelajaran yang paling disukai oleh siswa "SMP Bahari" dengan jumlah siswa 540 orang.</p> <p>Ditanya: Metode dan nilai banyak siswa yang menyukai matematika (N_{MAT})</p> <p>Jawab: Nilai persentase dapat dicari dengan perbandingan satu bagian terhadap seluruh bagian lalu dikalikan dengan jumlah populasi.</p> $N_{MAT} = \frac{MAT}{360^\circ} \times 540 = \frac{(360 - 100 - 30 - 90)}{360} \times 540 = \frac{140}{360} \times 540 = 210 \text{ siswa}$ <p>Jadi, banyak siswa yang menyukai matematika (N_{MAT}) adalah 210 siswa.</p>	<p>Reacting</p>
---	---	-----------------

Lampiran 10

LEMBAR JAWABAN UJI COBA *POST-TEST* KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF SISWA KELAS IX-A

ARKUN WINTU D
IPA 105

<p>1. Dit. hasil ulangan mtk 40 anak Dit. mean, median, Modus?</p>	<p>Jangkauan antar kuartil (selisih antara kuartil atas dan bawah) $Q_3 - Q_1 = 7 - 6 = 1$</p>
<p>Jawab:</p> <p>a. Mean (nilai rata-rata setiap data)</p> $\frac{9(7) + 6(8) + 7(6) + 8(9) + 9(10) + 3(2) + 4(6)}{26} = 7,4$	<p>• Mean</p> $\frac{2(1) + 3(2) + 4(3) + 5(4) + 6(5) + 7(6) + 8(7)}{22} = 4,55$
<p>b. Median (menentukan letak tengah data setelah mengurutkan data terkecil ke data terbesar)</p> <p>3, 3, 4, 4, 4, 4, 4, 4, 5, 5, 5, 5, 5, 5, 6, 6, 6, 6, 7, 7, 7, 7, 8, 8, 8, 8, 8, 8, 8, 8, 9, 9, 10, 10, 10</p> $\bar{x} = \frac{7+7}{2} = 7$	<p>3. Dit. - nilai rata-rata 6 siswa 72 - 4 siswa (63, 72, 65, 82)</p> <p>Dit. - nilai 2 org sama</p> <p>Jawab:</p> <p>dijumlah semua lalu dibagi banyaknya siswa</p> $72 = \frac{63 + 72 + 65 + 82 + 2x}{6}$
<p>c. Modus (nilai yang sering muncul)</p> <p>5 = 7 8 = 8 3 = 2 6 = 4 9 = 4 4 = 6 7 = 6 10 = 3</p>	<p>432 = 282 + 2x • Jack, nilai kedua anak tersebut adalah 75 432 = 282 + 2x 2x = 150 x = 75</p>
<p>2. Dit. - data jumlah anggota keluarga Dit. - Q_1, Q_2, Q_3 - jangkauan antar kuartil - mean</p> <p>Jawab:</p> <p>$Q_1 = \frac{12 + 14}{2} = 13$ $Q_2 = \frac{14 + 15}{2} = 14,5$ $Q_3 = \frac{15 + 16}{2} = 15,5$</p>	<p>4. Dit. - hasil panen kopi tahunan Dit. - rata-rata hasil kopi</p> <p>Jawab:</p> <p>rata-rata = $\frac{\text{Jumlah data}}{\text{Banyak data}}$</p> $= \frac{A + 6 + 10 + 12 + 12 + 16}{6} = 10,83$

5. Dik. = 7 bilangan
(75, A, 61, B, 78, 81, 65, C)

Dit. rata-rata A, B, C

Jawab.

$$75 + A + 61 + B + 78 + 81 + 65 + C = 76$$

$$\frac{360 + A + B + C}{8} = 76$$

$$360 + A + B + C = 608$$

$$A + B + C = 248$$

$$\text{Rata-rata} = \frac{248}{3}$$

$$= 82,67$$

6. Dik. = bilangan mempunyai data

72, 87, 61, 71, 79, 80, 67

Dit. satu bilangan yg dpt membuat median data

Jawab.

$$61, 67, 72, 74, 80, 81, 82$$

$$\rightarrow 76$$

$$\rightarrow 74, 76$$

$$= 75$$

7. Dik. = nilai ulangan rata-rata

dari 34 siswa yaitu 6

- satu siswa mengiraf

susulan mendapat nilai 8

Dit. nilai rata-rata baru

Jawab.

34 siswa kelas

$$= 34 \times 6$$

$$= 204 + 8$$

$$= 212$$

$$\text{rata-rata baru} = \frac{212}{34}$$

$$= 6,2$$

8. Dik. rata-rata tabel 7,05

Dit. nilai p

Jawab.

$$(5 \cdot 2) + (6 \cdot 5) + (7 \cdot 3) + (8 \cdot p)$$

$$2 + 5 + 3 + p$$

$$7,05 = \frac{10 + 30 + 21 + 8p}{10 + p}$$

$$7,05 = \frac{61 + 8p}{10 + p}$$

$$7,05(10 + p) = 61 + 8p$$

$$7,05 + 7,05p = 61 + 8p$$

$$7,05p - 8p = 61 - 70,5$$

$$-0,95 = -9,5$$

$$p = \frac{-9,5}{-0,95}$$

$$p = 10$$

9. Dik. Upah rata-rata 7 orang pekerja

Rp 25.000 per hari

- upah rata-rata 8 orang pekerja

Rp 23.750 per hari

Dit. upah pekerja yg baru (ke-8)

Jawab.

upah total 7 orang.

$$= 7 \times 25.000$$

$$= 175.000$$

upah total 8 orang

$$= 8 \times 23.750$$

$$= 190.000$$

$$= 190.000 - 175.000$$

$$= 15.000$$

Jadi, gaji pekerja baru itu

adalah Rp 15.000 per hari

10. Dik. = siswa SMP Bahari 540 orang

Dit. = banyak siswa menyukai matematika

Jawab.

$$\text{B. Indo} = 100^\circ$$

$$\text{IPS} = 30^\circ$$

$$\text{IPA} = 80^\circ$$

$$\text{Mat} = 540 - (100 + 30 + 80)$$

$$= 360 - 210$$

$$= 140^\circ$$

$$\text{Mat} = 70$$

$$= 360 - 540$$

$$= 360 - 360$$

$$= 140^\circ$$

Lampiran 11

KISI-KISI UJI COBA ANGKET PROKRASTINASI AKADEMIK

No.	Indikator	Keterangan Nomor Item		Jumlah
		Positif	Negatif	
1.	Kesenjangan waktu antara rencana dan kinerja nyata	1, 3, 5	2, 4, 6	6
2.	Melakukan aktivitas lain yang lebih menyenangkan	7, 8, 9, 12, 13	10, 11	7
3.	Penundaan dalam memulai dan menyelesaikan tugas	14, 16, 18	15, 17, 19	6
4.	Keterlambatan dalam mengerjakan tugas	20, 21, 23, 25	22, 24	6
Total		15	10	25

**PEDOMAN PENSKORAN UJI COBA
ANGKET PROKRASTINASI AKADEMIK
SISWA KELAS VIII SMPN 16 SEMARANG**

No.	Ket.	Pernyataan	Kriteria Jawaban				
			TP	J	K	S	SS
1.	+	Saya merasa resah jika tugas saya belum selesai, namun saya tetap tidak tergerak untuk segera menyelesaikannya	0	1	2	3	4
2.	-	Saya tidak melakukan aktivitas lain ketika sedang mengerjakan tugas	4	3	2	1	0
3.	+	Menjelang tenggat pengumpulan, tugas saya masih belum selesai	0	1	2	3	4
4.	-	Saya tidak tenang jika tugas saya belum selesai, meski waktu mengumpulkan masih lama	4	3	2	1	0
5.	+	Saya baru mengerjakan tugas apabila data yang saya perlukan telah lengkap	0	1	2	3	4
6.	-	Saya akan lebih mudah	4	3	2	1	0

		mengeluarkan ide saat mengerjakan tugas jauh hari sebelum tenggat					
7.	+	Jika tenggat pengumpulan tugas masih lama, waktu saya gunakan untuk mengerjakan hal lain dulu	0	1	2	3	4
8.	+	Saya menunda mengerjakan tugas karena tahu bahwa teman-teman lain juga banyak yang belum mengerjakan tugas.	0	1	2	3	4
9.	+	Saat mengerjakan tugas, biasanya saya sambil bermain ponsel	0	1	2	3	4
10.	-	Saya tidak merasa terganggu jika ada teman yang mengajak mengobrol ketika saya sedang mengerjakan tugas	4	3	2	1	0
11.	-	Saya lebih mendahulukan mengerjakan tugas meskipun ada teman yang hendak mengajak pergi	4	3	2	1	0
12.	+	Saya mengerjakan tugas sambil bermain ponsel ketika saya	0	1	2	3	4

UJI COBA ANGKET
PROKRASTINASI AKADEMIK
SISWA KELAS VIII SMPN 16 SEMARANG

Petunjuk Pengisian:

1. Tuliskan identitas Anda pada kolom yang telah disediakan.
2. Bacalah dengan cermat pernyataan-pernyataan di bawah ini.
3. Pilihlah satu jawaban yang sesuai dengan karakter pribadi Anda lalu berilah tanda centang (✓) pada jawaban Anda dalam kolom Kriteria Jawaban; dengan keterangan sebagai berikut:
TP : Tidak Pernah
J : Jarang
K : Kadang-kadang
S : Sering
SS : Sangat Sering
4. Jawaban Anda tidak mempengaruhi nilai Anda.
5. Atas ketersediaan Anda mengisi angket, peneliti mengucapkan terima kasih.

		yang saya rasa sulit					
21.	+	Saya tidak mengerjakan tugas dari sekolah, karena teman-teman juga tidak mengerjakan	0	1	2	3	4
22.	-	Saya selalu menyelesaikan tugas dengan waktu luang yang saya miliki	4	3	2	1	0
23.	+	Ketika saya terlambat mengumpulkan tugas, itu karena kesalahan saya sendiri	0	1	2	3	4
24.	-	Kesulitan yang saya temui dalam mengerjakan tugas tidak menyurutkan langkah saya untuk segera menyelesaikannya	4	3	2	1	0
25.	+	Saya sibuk dengan kegiatan di luar rumah sehingga melalaikan tugas yang harus dikerjakan	0	1	2	3	4

Adapun cara perhitungan nilai prokrastinasi akademik ialah sebagai berikut:

Jumlah Skor : Hasil dari penjumlahan skor yang diperoleh siswa dari setiap pernyataan.

Skor Maksimal : 100

No.	Pernyataan	Kriteria Jawaban				
		TP	J	K	S	SS
1.	Saya merasa resah jika tugas saya belum selesai, namun saya tetap tidak tergerak untuk segera menyelesaikannya					
2.	Saya tidak melakukan aktivitas lain ketika sedang mengerjakan tugas					
3.	Menjelang tenggat pengumpulan, tugas saya masih belum selesai					
4.	Saya tidak tenang jika tugas saya belum selesai, meski waktu mengumpulkan masih lama					
5.	Saya baru mengerjakan tugas apabila data yang saya perlukan telah lengkap					
6.	Saya akan lebih mudah mengeluarkan ide saat mengerjakan tugas jauh hari sebelum tenggat					
7.	Jika tenggat pengumpulan tugas masih lama, waktu saya gunakan untuk mengerjakan hal lain dulu					
8.	Saya menunda mengerjakan tugas karena tahu bahwa teman-teman lain					

	juga banyak yang belum mengerjakan tugas.					
9.	Saat mengerjakan tugas, biasanya saya sambil bermain ponsel					
10.	Saya tidak merasa terganggu jika ada teman yang mengajak mengobrol ketika saya sedang mengerjakan tugas					
11.	Saya lebih mendahulukan mengerjakan tugas meskipun ada teman yang hendak mengajak pergi					
12.	Saya mengerjakan tugas sambil bermain ponsel ketika saya sudah tidak dapat menemukan ide					
13.	Saya lebih memilih menunda mengerjakan tugas, daripada harus meninggalkan kegiatan kesukaan saya					
14.	Saya baru mulai mengerjakan tugas sehari sebelum tenggat pengumpulan					
15.	Tenggat pengumpulan tugas lebih lama, membantu saya lebih mudah menyelesaikannya					
16.	Ide-ide akan lebih mudah keluar di saat-saat terakhir pengumpulan tugas					
17.	Saya segera mengerjakan setelah					

	diberi tugas oleh guru					
18.	Saya sibuk meminjam catatan teman menjelang pengerjaan tugas, sehingga banyak waktu terbuang					
19.	Saya mengerjakan tugas jauh sebelum waktu pengumpulan					
20.	Saya tidak mengerjakan tugas yang saya rasa sulit					
21.	Saya tidak mengerjakan tugas dari sekolah, karena teman-teman juga tidak mengerjakan					
22.	Saya selalu menyelesaikan tugas dengan waktu luang yang saya miliki					
23.	Ketika saya terlambat mengumpulkan tugas, itu karena kesalahan saya sendiri					
24.	Kesulitan yang saya temui dalam mengerjakan tugas tidak menyurutkan langkah saya untuk segera menyelesaikannya					
25.	Saya sibuk dengan kegiatan di luar rumah sehingga melalaikan tugas yang harus dikerjakan					

Uji Coba Angket Prokrastinasi Akademik Siswa SMPN 16 Semarang

Petunjuk Pengisian:

1. Tuliskan identitas Anda pada kolom yang telah disediakan.
2. Bacalah dengan cermat pernyataan-pernyataan di bawah ini.
3. Pilihlah satu jawaban yang sesuai dengan karakter pribadi Anda lalu centang pada kolom kriteria jawaban.
4. Jawaban Anda tidak mempengaruhi nilai mapel Anda.
5. Atas ketersediaan Anda mengisi angket, peneliti mengucapkan terima kasih.

Tabik,

Mu'ammarr Qadafi
Peneliti / Mahasiswa Pendidikan Matematika
UIN Walisongo

Nama Lengkap *

Danu prabowo

Kelas *

9a

Nomor Absen *

10

1. Saya merasa resah jika tugas saya belum selesai, namun saya tetap tidak tergerak untuk segera menyelesaikannya *

- ☒ Tidak Pernah
- ☐ Jarang
- ☐ Kadang-kadang
- ☐ Sering
- ☐ Sangat Sering

2. Saya tidak melakukan aktivitas lain ketika sedang mengerjakan tugas *

- ☐ Tidak Pernah
- ☒ Jarang
- ☐ Kadang-kadang
- ☐ Sering
- ☐ Sangat Sering

3. Menjelang tenggat pengumpulan, tugas saya masih belum selesai *

- ☐ Tidak Pernah
- ☒ Jarang
- ☐ Kadang-kadang
- ☐ Sering
- ☐ Sangat Sering

4. Saya tidak tenang jika tugas saya belum selesai, meski waktu mengumpulkan masih lama *

- ☐ Tidak Pernah
- ☐ Jarang
- ☐ Kadang-kadang
- ☐ Sering
- ☒ Sangat Sering

5. Saya baru mengerjakan tugas apabila data yang saya perlukan telah lengkap *

- ☐ Tidak Pernah
- ☐ Jarang
- ☒ Kadang-kadang
- ☐ Sering
- ☐ Sangat Sering

6. Saya akan lebih mudah mengeluarkan ide saat mengerjakan tugas jauh hari sebelum tenggat *

- ☐ Tidak Pernah
- ☐ Jarang
- ☐ Kadang-kadang
- ☒ Sering
- ☐ Sangat Sering

7. Jika tenggat pengumpulan tugas masih lama, waktu saya gunakan untuk mengerjakan hal lain dulu *

- ☐ Tidak Pernah
- ☐ Jarang
- ☒ Kadang-kadang
- ☐ Sering
- ☐ Sangat Sering

8. Saya menunda mengerjakan tugas karena tahu bahwa teman-teman lain juga banyak yang belum mengerjakan tugas. *

- ☒ Tidak Pernah
- ☐ Jarang
- ☐ Kadang-kadang
- ☐ Sering
- ☐ Sangat Sering

9. Saat mengerjakan tugas, biasanya saya sambil bermain ponsel *

- ☐ Tidak Pernah
- ☐ Jarang
- ☒ Kadang-kadang
- ☐ Sering
- ☐ Sangat Sering

10. Saya tidak merasa terganggu jika ada teman yang mengajak mengobrol ketika saya sedang mengerjakan tugas *

- ☐ Tidak Pernah
- ☐ Jarang
- ☒ Kadang-kadang
- ☐ Sering
- ☐ Sangat Sering

11. Saya lebih mendahulukan mengerjakan tugas meskipun ada teman yang hendak mengajak pergi *

- ☐ Tidak Pernah
- ☐ Jarang
- ☐ Kadang-kadang
- ☒ Sering
- ☐ Sangat Sering

12. Saya mengerjakan tugas sambil bermain ponsel ketika saya sudah tidak dapat menemukan ide *

- ☐ Tidak Pernah
- ☐ Jarang
- ☒ Kadang-kadang
- ☐ Sering
- ☐ Sangat Sering

13. Saya lebih memilih menunda mengerjakan tugas, daripada harus meninggalkan kegiatan kesukaan saya *

- ☐ Tidak Pernah
- ☒ Jarang
- ☐ Kadang-kadang
- ☐ Sering
- ☐ Sangat Sering

14. Saya baru mulai mengerjakan tugas sehari sebelum tenggat pengumpulan *

- ☒ Tidak Pernah
- ☐ Jarang
- ☐ Kadang-kadang
- ☐ Sering
- ☐ Sangat Sering

15. Tenggat pengumpulan tugas lebih lama, membantu saya lebih mudah menyelesaikannya *

- ☐ Tidak Pernah
- ☐ Jarang
- ☐ Kadang-kadang
- ☐ Sering
- ☒ Sangat Sering

16. Ide-ide akan lebih mudah keluar di saat-saat terakhir pengumpulan tugas *

- ☐ Tidak Pernah
- ☒ Jarang
- ☐ Kadang-kadang
- ☐ Sering
- ☐ Sangat Sering

17. Saya segera mengerjakan setelah diberi tugas oleh guru

★

- ☐ Tidak Pernah
- ☐ Jarang
- ☐ Kadang-kadang
- ☒ Sering
- ☐ Sangat Sering

18. Saya sibuk meminjam catatan teman menjelang pengerjaan tugas, sehingga banyak waktu terbuang

★

- ☒ Tidak Pernah
- ☐ Jarang
- ☐ Kadang-kadang
- ☐ Sering
- ☐ Sangat Sering

19. Saya mengerjakan tugas jauh sebelum waktu pengumpulan *

- ☐ Tidak Pernah
- ☐ Jarang
- ☐ Kadang-kadang
- ☒ Sering
- ☐ Sangat Sering

20. Saya tidak mengerjakan tugas yang saya rasa sulit *

- ☐ Tidak Pernah
- ☒ Jarang
- ☐ Kadang-kadang
- ☐ Sering
- ☐ Sangat Sering

21. Saya tidak mengerjakan tugas dari sekolah, karena teman-teman juga tidak mengerjakan *

- ☒ Tidak Pernah
- ☐ Jarang
- ☐ Kadang-kadang
- ☐ Sering
- ☐ Sangat Sering

22. Saya selalu menyelesaikan tugas dengan waktu luang yang saya miliki *

- ☐ Tidak Pernah
- ☐ Jarang
- ☒ Kadang-kadang
- ☐ Sering
- ☐ Sangat Sering

23. Ketika saya terlambat mengumpulkan tugas, itu karena kesalahan saya sendiri *

- ☒ Tidak Pernah
- ☐ Jarang
- ☐ Kadang-kadang
- ☐ Sering
- ☐ Sangat Sering

24. Kesulitan yang saya temui dalam mengerjakan tugas tidak menyurutkan langkah saya untuk segera menyelesaikannya *

- ☐ Tidak Pernah
- ☐ Jarang
- ☐ Kadang-kadang
- ☒ Sering
- ☐ Sangat Sering

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
KELAS EKSPERIMEN

Sekolah : SMP Negeri 16 Semarang
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII / 2
Materi Pokok : Statistika
Alokasi Waktu : 4 x 40 menit

A. Kompetensi Inti

3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa inginnya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.10 Menganalisis data berdasarkan distribusi data, nilai rata-rata, median, dan modus dari sebaran data untuk mengambil simpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi.	3.10.1 Menentukan nilai rata-rata.
	3.10.2 Menentukan median.
	3.10.3 Menentukan modus.
	3.10.4 Menentukan kuartil.
	3.10.5 Menentukan jangkauan antar kuartil.
	3.10.6 Menentukan simpangan kuartil.
4.10 Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil simpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi.	4.10.1 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan rata-rata.
	4.10.2 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan median.
	4.10.3 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan distribusi data.

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui model pembelajaran *e-learning* berbantuan Edmodo dalam pembelajaran Statistika, peserta didik dapat:

1. Menentukan rata-rata (mean) dari sebaran data statistik,

2. Menentukan median dari sebaran data statistik,
 3. Menentukan modus dari sebaran data statistik,
 4. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan rata-rata,
 5. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan median,
- serta memiliki kemampuan berpikir reflektif yang baik saat proses pembelajaran matematika.

D. Materi Pembelajaran

1. Materi Prasyarat

Aritmetika

2. Menentukan Nilai Rata-rata (*Mean*) Suatu Data

Rata-rata (*mean*) atau rata-rata aritmetika merupakan suatu ukuran yang menggambarkan dengan singkat dan jelas mengenai sekumpulan data. Rata-rata mewakili sekumpulan data yang dianggap paling dekat dengan hasil pengukuran sebenarnya. Nilai dari rata-rata berasal dari jumlah data dibagi dengan banyak data.

$$\text{Rata-rata} = \frac{\text{Jumlah Semua Data}}{\text{Banyaknya Data}}$$

Rata-rata data tunggal dapat dihitung dengan cara sebagai berikut:

$$\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n}$$

Keterangan: x_i = Nilai Data ($i = 1, 2, 3, \dots, n$)

n = Banyaknya Data

Contoh permasalahan:

Tentukan *mean* dari data berikut: 85, 96, 89, 88, 86, 92, 94!

Penyelesaian:

$$\bar{x} = \frac{85+96+89+88+86+92+94}{7} = 90.$$

Apabila terdapat banyak data berkelompok, maka rata-ratanya dapat dihitung dengan langkah sebagai berikut:

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n f_i \cdot x_i}{\sum_{i=1}^n f_i}$$

Keterangan:

$\sum_{i=1}^n f_i \cdot x_i$ = Jumlah Semua Perkalian Setiap Frekuensi dengan Nilai $\sum_{i=1}^n f_i$ = Jumlah Semua Frekuensi

3. Menentukan Median Suatu Data

Median (*Me*) adalah nilai tengah dari suatu kumpulan data yang telah diurutkan dari terkecil-terbesar atau sebaliknya. Apabila jumlah data ganjil, maka mediannya adalah sebuah nilai yang berada di tengah data yang telah diurutkan. Sementara jika jumlah data genap, median diambil dari dua nilai di tengah urutan data kemudian dijumlah lalu dibagi dua.

Contoh permasalahan:

Tentukan median dari data-data berikut: (1) 21, 27, 23, 25, 21, 28, 24, 27, 26, 25, 21; (2) 24, 33, 47, 60, 30, 24, 25, 35, 49, 41, 52, 58.

Penyelesaian:

(1) Data diurutkan dari nilai terkecil, menjadi 21, 21, 21, 23, 24, 25, 25, 26, 27, 27, 28. Maka, nilai median data tersebut adalah 25; (2) Data diurutkan dari

nilai terkecil, menjadi 24, 24, 25, 30, 33, 35, 41, 47, 49, 52, 58, 60. Maka, karena data tersebut berjumlah genap, nilai median data tersebut: $\frac{(35+41)}{2} = 38$.

4. Menentukan Median dan Modus Suatu Data

Modus (*Mo*) adalah nilai yang paling sering muncul. Nilai tersebut dapat dilihat dari jumlah frekuensi terbanyak suatu kumpulan data. Modus pada data tunggal diambil dari nilai berfrekuensi paling tinggi.

Contoh permasalahan:

Tentukan modus dari data berikut: 7, 9, 8, 10, 6, 8, 6, 8, 7, 8.

Penyelesaian:

Dari data tersebut angka 8 muncul paling sering yaitu empat kali, angka 6 dan 7 muncul dua kali, sedangkan angka 9 dan 10 muncul sekali. Maka, modusnya adalah 8.

E. Pendekatan, Model, dan Metode Pembelajaran

Pendekatan Pembelajaran : *Flipped Classroom*

Model Pembelajaran : *E-Learning*

Metode Pembelajaran : Diskusi; penugasan secara daring

F. Media Pembelajaran

1. Edmodo (media pembelajaran daring)
2. Video dan materi pembelajaran daring

G. Sumber Belajar

Rahman As'ari, Abdur dkk. 2017. *Buku Matematika Siswa SMP/MTs Kelas VIII Semester 2*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

H. Langkah-langkah Pembelajaran

Sintaks Kegiatan Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	Waktu
1. <i>Gain Attention</i> (Menarik Perhatian)	a. Guru mengawali kelas daring dengan salam dan mempersilakan siswa untuk berdoa sebelum memulai pembelajaran daring.	2 menit
	b. Guru menanyakan kabar dan kesiapan siswa untuk mengikuti pembelajaran daring.	2 menit
	c. Guru melakukan presensi kehadiran pada media pembelajaran daring dan siswa memberikan tanggapan.	3 menit
2. <i>Inform Learners of Objectives</i> (Mengumumkan Tujuan Pembelajaran)	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai, yaitu menentukan nilai-rata-rata (mean), median, dan modus dari suatu sebaran data.	3 menit

3. <i>Stimulate Recall of Prior Knowledge</i> (Mengingat Kembali Materi Sebelumnya)	Guru melakukan apersepsi yaitu mengingatkan kembali materi yang telah dipelajari sebelumnya tentang aritmatika dengan memberikan video apersepsi.	5 menit
4. <i>Present Stimulus</i> (Memberikan Stimulus)	Guru memberikan pengantar dan sedikit penjelasan terhadap materi yang akan didalami oleh siswa dengan membagikan video pembelajaran dalam kelas daring Edmodo.	5 menit
5. <i>Provide Learning Guidance</i> (Memberikan Bimbingan Belajar)	Guru memberikan bimbingan terhadap siswa saat menemukan hambatan dalam mempelajari materi pembelajaran dengan berdiskusi dalam kelas daring maupun menghubungi guru secara langsung lewat pesan dalam Edmodo.	10 menit
6. <i>Elicit Performance</i> (Melakukan Pembelajaran)	a. Guru membimbing siswa dalam mempelajari materi pembelajaran yang telah diberikan.	25 menit
	b. Siswa melakukan latihan soal yang telah disediakan untuk mengukur pemahamannya terhadap materi yang diajarkan. (Melalui langkah pembelajaran ini diharapkan dapat membuat siswa lebih aktif sehingga mengurangi kecenderungan prokrastinasi akademik.)	15 menit
7. <i>Provide Feedback</i> (Memberikan Umpan Balik)	Guru memberikan umpan balik terhadap siswa dalam pengerjaan latihan soal yang telah diberikan.	3 menit
8. <i>Assessment Performance</i> (Melakukan Penilaian Kinerja)	Guru memberikan penilaian terhadap capaian siswa dalam mempelajari materi yang diajarkan, dilihat dari pencapaian siswa dalam mengerjakan latihan soal yang diberikan.	2 menit
9. <i>Enhance Retention and Transfer</i> (Meningkatkan	Guru membimbing siswa untuk meningkatkan pemahamannya terhadap materi ajar dengan saling ajar antar siswa maupun dengan guru	5 menit

Pemahaman dengan Saling Ajar)	serta memberikan penjelasan materi kembali jika diperlukan.	
-------------------------------	---	--

I. Penilaian Hasil Belajar

1. Penilaian Sikap

Angket Prokrastinasi Akademik

2. Penilaian Pengetahuan

Tes kemampuan berpikir reflektif bentuk pilihan ganda secara daring dalam Edmodo

3. Penilaian Keterampilan

Penyelesaian tes daring kemampuan berpikir reflektif

Semarang, 15 Mei 2020

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran

Peneliti

Sri Rejeki, M.Pd.

NIP. 19730519 200701 2 006

Mu'ammarr Rahma Qadafi

NIM. 1503056074

KISI-KISI LATIHAN SOAL KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF

Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Nomor Soal
3.11 Menganalisis data berdasarkan distribusi data, nilai rata-rata, median, dan modus dari sebaran data untuk mengambil simpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi.	3.10.7 Menentukan nilai rata-rata.	5, 6, 8
	3.10.8 Menentukan median.	2, 3
	3.10.9 Menentukan modus.	1
4.11 Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil simpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi.	4.10.4 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan rata-rata.	7, 9, 10
	4.10.5 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan median.	4

LATIHAN SOAL

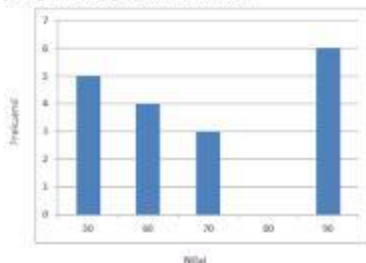
1. Tentukan modus dan median dari tabel berikut:

Nilai	4	5	6	7	8	9
Frekuensi	2	6	4	1	1	2

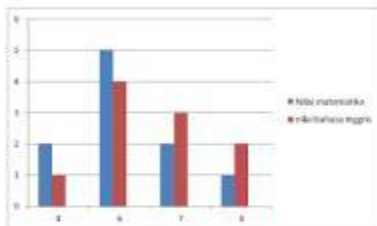
2. Tentukan median dari data 5, 6, 6, 6, 7, 7, 8, 9, 10.
 3. Tentukan median dari data 9, 4, 5, 3, 8, 7, 5, 6, 7, 4, 9, 7.
 4. Data nilai Matematika pada sekelompok pelajar yaitu: 85, 70, 65, 100, 95, 55, 45, 90, 60, 55, 90, 85, 70, 75, 85, 85. Tentukan median data tersebut!
 5. Tentukan banyaknya siswa yang nilainya lebih dari rata-rata:

Nilai	60	70	75	80	90	100
Frekuensi	3	6	7	8	4	2

6. Pada diagram batang berikut, rata-rata nilai siswa adalah 72. Tentukan banyaknya siswa yang mendapatkan nilai 80!



7. Rata-rata tinggi 8 siswa adalah 170 cm dan rata-rata tinggi 12 siswa lainnya adalah 165 cm. Tentukan rata-rata tinggi seluruh siswa!
 8. Diagram berikut menunjukkan hasil ujian Matematika dan Bahasa Inggris sekelompok anak. Tentukan selisih nilai rata-rata kedua pelajaran tersebut!



9. Diberikan empat bilangan a, b, c, dan d. Jika rata-rata a dan b adalah 50, rata-rata b dan c adalah 75, serta rata-rata c dan d adalah 70, tentukan rata-rata a dan d!
 10. Rata-rata nilai dari 28 siswa adalah 80. Setelah ditambah nilai siswa A dan B, rata-ratanya menjadi 78. Jika nilai A tiga kali B, tentukan selisih antara nilai A dan B!

**MATERI PEMBELAJARAN VIA EDMODO
KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF**



Bapak. Qadafi dikirim ke
[VIII F - SMP N 16 Semarang] Statistika Kurang
Guru · Smp Negeri 16 Semarang
Mei 19 · 1:54 siang · 🗨

...

Ini adalah bagian selanjutnya dari materi Statistika yaitu Ukuran Pemusatan Data. Lewat video-video di bawah ini kalian akan belajar mengenai:

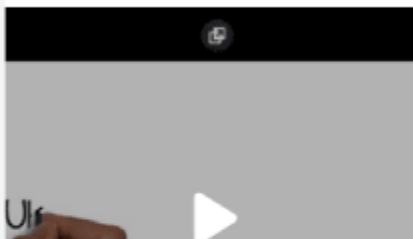
1. Ukuran Pemusatan Data;
2. Mean (Rata-rata) Part 1;
3. Mean (Rata-rata) Part 2;
4. Mean Banyak Kelompok; dan
5. Median (Nilai Tengah).

Kelima video tersebut membahas lebih rinci materi dalam ilmu statistika. Pastikan untuk memahaminya baik-baik, sebab kelak akan digunakan dalam menghadapi permasalahan yang lebih rumit.

Jika saat diputar video itu tampak kecil, cobalah menontonnya dalam mode landscape.

Selamat belajar!

Salam,
Mu'ammarr Qadafi



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
KELAS EKSPERIMEN

Sekolah	: SMP Negeri 16 Semarang
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII / 2
Materi Pokok	: Statistika
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit

A. Kompetensi Inti

3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa inginnya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.10 Menganalisis data berdasarkan distribusi data, nilai rata-rata, median, dan modus dari sebaran data untuk mengambil simpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi.	3.10.1 Menentukan nilai rata-rata.
	3.10.2 Menentukan median.
	3.10.3 Menentukan modus.
	3.10.4 Menentukan kuartil.
	3.10.5 Menentukan jangkauan antar kuartil.
	3.10.6 Menentukan simpangan kuartil.
4.10 Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil simpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi.	4.10.1 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan rata-rata.
	4.10.2 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan median.
	4.10.3 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan distribusi data.

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui model pembelajaran *e-learning* berbantuan Edmodo dalam pembelajaran Statistika, peserta didik dapat:

1. Menentukan kuartil dari sebaran data statistik,

2. Menentukan jangkauan antar kuartil dari sebaran data statistik,
 3. Menentukan simpangan kuartil dari sebaran data statistik,
 4. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan distribusi data,
- serta memiliki kemampuan berpikir reflektif yang baik saat proses pembelajaran matematika.

D. Materi Pembelajaran

1. Materi Prasyarat

Aritmetika

2. Menentukan Ukuran Penyebaran Data

Penyebaran data merupakan ukuran yang menjelaskan distribusi dari suatu kumpulan data. Ukuran penyebaran data tersebut antara lain:

a. Jangkauan / Rentangan / Range

Jangkauan merupakan jarak antara data terkecil dengan data terbesar.

$$\text{Jangkauan} = \text{Data terbesar} - \text{data terkecil}$$

Contoh permasalahan:

Tentukan jangkauan dari data berikut: 15, 16, 17, 21, 14, 19, 20, 15.

Penyelesaian:

Berdasarkan data tersebut, data terbesar adalah 21, sementara data terkecil adalah 14. Jangkauan = data terbesar - data terkecil = $21 - 14 = 7$.

b. Kuartil (Q)

Kuartil adalah tiga ukuran yang membagi data ke dalam empat bagian sama besar. Ketiga ukuran tersebut meliputi kuartil bawah (Q_1), kuartil tengah (Q_2) atau dapat disebut median, dan kuartil atas (Q_3).

c. Jangkauan Antar Kuartil (Q_R)

Jangkauan antar kuartil adalah selisih kuartil atas dengan kuartil bawah.

$$Q_R = Q_3 - Q_1$$

d. Simpangan Kuartil (Q_d)

Simpangan kuartil adalah nilai tengah jangkauan antar kuartil.

$$Q_d = \frac{1}{2} Q_R = \frac{1}{2} (Q_3 - Q_1)$$

Contoh permasalahan:

Tentukan jangkauan, kuartil, jangkauan antar kuartil, dan simpangan kuartil dari data dalam tabel berikut:

Nilai	Frekuensi
5	2
6	5
7	5
8	9

9	4
10	3

Penyelesaian:

Jangkauan = nilai terbesar – nilai terkecil = $10 - 5 = 5$

$$Q_1 = \frac{6 + 7}{2} = 6,5; Q_2 = \frac{8 + 8}{2} = 8; Q_3 = \frac{8 + 9}{2} = 8,5$$

$$Q_R = 8,5 - 6,5 = 2$$

$$Q_d = \frac{1}{2} \times 2 = 1$$

E. Pendekatan, Model, dan Metode Pembelajaran

Pendekatan Pembelajaran : *Flipped Classroom*

Model Pembelajaran : *E-Learning*

Metode Pembelajaran : Diskusi; penugasan secara daring

F. Media Pembelajaran

1. Edmodo (media pembelajaran daring)
2. Video dan materi pembelajaran daring

G. Sumber Belajar

Rahman As'ari, Abdur dkk., 2017. *Buku Matematika Siswa SMP/MTs Kelas VIII Semester 2*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

H. Langkah-langkah Pembelajaran

Sintaks Kegiatan Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	Waktu
1. <i>Gain Attention</i> (Menarik Perhatian)	a. Guru mengawali kelas daring dengan salam dan mempersilakan siswa untuk berdoa sebelum memulai pembelajaran daring.	2 menit
	b. Guru menanyakan kabar dan kesiapan siswa untuk mengikuti pembelajaran daring.	2 menit
	c. Guru melakukan presensi kehadiran pada media pembelajaran daring dan siswa memberikan tanggapan.	3 menit
2. <i>Inform Learners of Objectives</i> (Mengumumkan Tujuan Pembelajaran)	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai, yaitu menentukan nilai-rata-rata (mean), median, dan modus dari suatu sebaran data.	3 menit
3. <i>Stimulate Recall of Prior Knowledge</i>	Guru melakukan apersepsi yaitu mengingatkan kembali materi yang telah dipelajari	5 menit

(Mengingat Kembali Materi Sebelumnya)	sebelumnya tentang aritmatika dengan memberikan video apersepsi.	
4. <i>Present Stimulus</i> (Memberikan Stimulus)	Guru memberikan pengantar dan sedikit penjelasan terhadap materi yang akan dialami oleh siswa dengan membagikan video pembelajaran dalam kelas daring Edmodo.	5 menit
5. <i>Provide Learning Guidance</i> (Memberikan Bimbingan Belajar)	Guru memberikan bimbingan terhadap siswa saat menemukan hambatan dalam mempelajari materi pembelajaran dengan berdiskusi dalam kelas daring maupun menghubungi guru secara langsung lewat pesan dalam Edmodo.	10 menit
6. <i>Elicit Performance</i> (Melakukan Pembelajaran)	a. Guru membimbing siswa dalam mempelajari materi pembelajaran yang telah diberikan.	25 menit
	b. Siswa melakukan latihan soal yang telah disediakan untuk mengukur pemahamannya terhadap materi yang diajarkan. (Melalui langkah pembelajaran ini diharapkan dapat membuat siswa lebih aktif sehingga mengurangi kecenderungan prokrastinasi akademik.)	15 menit
7. <i>Provide Feedback</i> (Memberikan Umpan Balik)	Guru memberikan umpan balik terhadap siswa dalam pengerjaan latihan soal yang telah diberikan.	3 menit
8. <i>Assessment Performance</i> (Melakukan Penilaian Kinerja)	Guru memberikan penilaian terhadap capaian siswa dalam mempelajari materi yang diajarkan, dilihat dari pencapaian siswa dalam mengerjakan latihan soal yang diberikan.	2 menit
9. <i>Enhance Retention and Transfer</i> (Meningkatkan Pemahaman dengan Saling Ajar)	Guru membimbing siswa untuk meningkatkan pemahamannya terhadap materi ajar dengan saling ajar antar siswa maupun dengan guru serta memberikan penjelasan materi kembali jika diperlukan.	5 menit

I. Penilaian Hasil Belajar

1. Penilaian Sikap

Angket Prokrastinasi Akademik

2. Penilaian Pengetahuan

Tes kemampuan berpikir reflektif bentuk pilihan ganda secara daring dalam Edmodo

3. Penilaian Keterampilan

Penyelesaian tes daring kemampuan berpikir reflektif

Semarang, 21 Mei 2020

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran

Peneliti

Sri Rejeki, M.Pd.

NIP. 19730519 200701 2 006

Mu'ammarr Rahma Qadafi

NIM. 1503056074

KISI-KISI LATIHAN SOAL KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Nomor Soal
3.11 Menganalisis data berdasarkan distribusi data, nilai rata-rata, median, dan modus dari sebaran data untuk mengambil simpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi.	3.10.8 Menentukan kuartil.	1, 2, 3
	3.10.9 Menentukan jangkauan antar kuartil.	4
	3.10.10 Menentukan simpangan kuartil.	5

LATIHAN SOAL

1. Tentukan nilai kuartil bawah dari data berikut:
3, 4, 3, 6, 5, 4, 4, 7, 6, 3.
2. Tentukan nilai kuartil tengah dari data berikut:
3, 4, 3, 6, 5, 4, 4, 7, 6, 3.
3. Tentukan nilai kuartil atas dari data berikut:
3, 4, 3, 6, 5, 4, 4, 7, 6, 3.
4. Tentukan nilai jangkauan interkuartil dari data berikut:
6, 4, 4, 5, 7, 7, 6, 8, 6, 5, 8, 5, 4, 8, 6.
5. Tentukan nilai simpangan kuartil dari data berikut:
6, 4, 4, 5, 7, 7, 7, 6, 8, 6, 5, 8, 5, 4, 8, 6.

**MATERI PEMBELAJARAN VIA EDMODO
KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF**



Bapak. Qadafi dikirim ke
[VIII F - SMP N 16 Semarang] Statistika Kurang
Guru · Smp Negeri 16 Semarang
Mei 21 · 2:20 siang · 📺

Ini adalah bagian selanjutnya dari materi Statistika yaitu Ukuran Penyebaran Data. Lewat video-video di bawah ini kalian akan belajar mengenai:

1. Ukuran Penyebaran Data;
2. Kuartil;
3. Jangkauan, Jangkauan Antar Kuartil, Simpangan Kuartil; dan
4. Manfaat Ukuran Penyebaran Data.

Keempat video tersebut membahas lebih rinci materi dalam ilmu statistika. Pastikan untuk memahaminya baik-baik, sebab ...
Lebih



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) KELAS KONTROL

Sekolah : SMP Negeri 16 Semarang
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII / 2
Materi Pokok : Statistika
Alokasi Waktu : 4 x 40 menit

A. Kompetensi Inti

3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa inginnya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.10 Menganalisis data berdasarkan distribusi data, nilai rata-rata, median, dan modus dari sebaran data untuk mengambil simpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi.	3.10.1 Menentukan nilai rata-rata.
	3.10.2 Menentukan median.
	3.10.3 Menentukan modus.
	3.10.4 Menentukan kuartil.
	3.10.5 Menentukan jangkauan antar kuartil.
	3.10.6 Menentukan simpangan kuartil.
4.10 Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil simpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi.	4.10.1 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan rata-rata.
	4.10.2 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan median.
	4.10.3 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan distribusi data.

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui model pembelajaran *e-learning* berbantuan Edmodo dalam pembelajaran Statistika, peserta didik dapat:

1. Menentukan rata-rata (mean) dari sebaran data statistik,

2. Menentukan median dari sebaran data statistik,
 3. Menentukan modus dari sebaran data statistik,
 4. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan rata-rata,
 5. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan median,
- serta memiliki kemampuan berpikir reflektif yang baik saat proses pembelajaran matematika.

D. Materi Pembelajaran

1. Materi Prasyarat

Aritmetika

2. Menentukan Nilai Rata-rata (*Mean*) Suatu Data

Rata-rata (*mean*) atau rata-rata aritmetika merupakan suatu ukuran yang menggambarkan dengan singkat dan jelas mengenai sekumpulan data. Rata-rata mewakili sekumpulan data yang dianggap paling dekat dengan hasil pengukuran sebenarnya. Nilai dari rata-rata berasal dari jumlah data dibagi dengan banyak data.

$$\text{Rata-rata} = \frac{\text{Jumlah Semua Data}}{\text{Banyaknya Data}}$$

Rata-rata data tunggal dapat dihitung dengan cara sebagai berikut:

$$\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n}$$

Keterangan: x_i = Nilai Data ($i = 1, 2, 3, \dots, n$)

n = Banyaknya Data

Contoh permasalahan:

Tentukan *mean* dari data berikut: 85, 96, 89, 88, 86, 92, 94!

Penyelesaian:

$$\bar{x} = \frac{85+96+89+88+86+92+94}{7} = 90.$$

Apabila terdapat banyak data berkelompok, maka rata-ratanya dapat dihitung dengan langkah sebagai berikut:

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n f_i \cdot x_i}{\sum_{i=1}^n f_i}$$

Keterangan:

$\sum_{i=1}^n f_i \cdot x_i$ = Jumlah Semua Perkalian Setiap Frekuensi dengan Nilai $\sum_{i=1}^n f_i$ = Jumlah Semua Frekuensi

3. Menentukan Median Suatu Data

Median (*Me*) adalah nilai tengah dari suatu kumpulan data yang telah diurutkan dari terkecil-terbesar atau sebaliknya. Apabila jumlah data ganjil, maka mediannya adalah sebuah nilai yang berada di tengah data yang telah diurutkan. Sementara jika jumlah data genap, median diambil dari dua nilai di tengah urutan data kemudian dijumlah lalu dibagi dua.

Contoh permasalahan:

Tentukan median dari data-data berikut: (1) 21, 27, 23, 25, 21, 28, 24, 27, 26, 25, 21; (2) 24, 33, 47, 60, 30, 24, 25, 35, 49, 41, 52, 58.

Penyelesaian:

(1) Data diurutkan dari nilai terkecil, menjadi 21, 21, 21, 23, 24, 25, 25, 26, 27, 27, 28. Maka, nilai median data tersebut adalah 25; (2) Data diurutkan dari

nilai terkecil, menjadi 24, 24, 25, 30, 33, 35, 41, 47, 49, 52, 58, 60. Maka, karena data tersebut berjumlah genap, nilai median data tersebut: $\frac{(35+41)}{2} = 38$.

4. Menentukan Median dan Modus Suatu Data

Modus (*Mo*) adalah nilai yang paling sering muncul. Nilai tersebut dapat dilihat dari jumlah frekuensi terbanyak suatu kumpulan data. Modus pada data tunggal diambil dari nilai berfrekuensi paling tinggi.

Contoh permasalahan:

Tentukan modus dari data berikut: 7, 9, 8, 10, 6, 8, 6, 8, 7, 8.

Penyelesaian:

Dari data tersebut angka 8 muncul paling sering yaitu empat kali, angka 6 dan 7 muncul dua kali, sedangkan angka 9 dan 10 muncul sekali. Maka, modusnya adalah 8.

E. Pendekatan, Model, dan Metode Pembelajaran

Pendekatan Pembelajaran : *Flipped Classroom*

Model Pembelajaran : Pembelajaran daring via WhatsApp

Metode Pembelajaran : Diskusi; penugasan secara daring

F. Media Pembelajaran

1. Grup WhatsApp
2. Materi Statistika dalam bentuk PDF

G. Sumber Belajar

Rahman As'ari, Abdur dkk. 2017. *Buku Matematika Siswa SMP/MTs Kelas VIII Semester 2*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

H. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
PENDAHULUAN	1. Guru mengawali kelas daring dengan salam pembuka untuk memulai pembelajaran.	1 menit
	2. Guru melakukan presensi siswa.	1 menit
	3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.	2 menit
	4. Guru melakukan apersepsi yaitu mengingatkan kembali materi yang telah dipelajari sebelumnya tentang aritmatika.	5 menit
INTI	5. Guru membagikan materi pembelajaran berbentuk berkas PDF ke dalam grup WhatsApp kelas kontrol.	5 menit
	6. Guru menjelaskan pengantar materi yang diajarkan.	10 menit
	7. Siswa dipersilakan mempelajari sendiri atau bersama teman materi pembelajaran yang diberikan.	25 menit
	8. Siswa mengerjakan latihan soal yang telah disediakan untuk mengukur pemahamannya terhadap materi yang diajarkan.	25 menit

PENUTUP	9. Guru bersama siswa melakukan refleksi dan evaluasi terhadap kegiatan pembelajaran hari ini.	5 menit
	10. Guru mengakhiri pembelajaran dengan salam penutup.	1 menit

I. Penilaian Hasil Belajar

1. Penilaian Sikap

Angket Prokrastinasi Akademik

2. Penilaian Pengetahuan

Tes kemampuan berpikir reflektif bentuk pilihan ganda secara daring dalam Edmodo

3. Penilaian Keterampilan

Penyelesaian tes daring kemampuan berpikir reflektif

Semarang, 14 Mei 2020

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran

Peneliti

Sri Rejeki, M.Pd.

NIP. 19730519 200701 2 006

Mu'ammarr Rahma Qadafi

NIM. 1503056074

KISI-KISI LATIHAN SOAL KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF

Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Nomor Soal
3.11 Menganalisis data berdasarkan distribusi data, nilai rata-rata, median, dan modus dari sebaran data untuk mengambil simpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi.	3.10.7 Menentukan nilai rata-rata.	5, 6, 8
	3.10.8 Menentukan median.	2, 3
	3.10.9 Menentukan modus.	1
4.11 Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil simpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi.	4.10.4 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan rata-rata.	7, 9, 10
	4.10.5 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan median.	4

LATIHAN SOAL

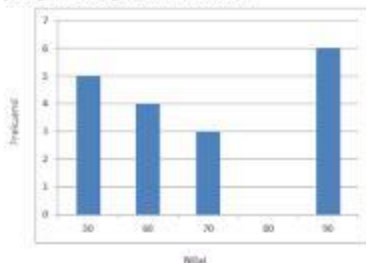
1. Tentukan modus dan median dari tabel berikut:

Nilai	4	5	6	7	8	9
Frekuensi	2	6	4	1	1	2

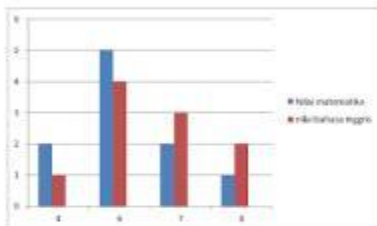
2. Tentukan median dari data 5, 6, 6, 6, 7, 7, 8, 9, 10.
 3. Tentukan median dari data 9, 4, 5, 3, 8, 7, 5, 6, 7, 4, 9, 7.
 4. Data nilai Matematika pada sekelompok pelajar yaitu: 85, 70, 65, 100, 95, 55, 45, 90, 60, 55, 90, 85, 70, 75, 85, 85. Tentukan median data tersebut!
 5. Tentukan banyaknya siswa yang nilainya lebih dari rata-rata:

Nilai	60	70	75	80	90	100
Frekuensi	3	6	7	8	4	2

6. Pada diagram batang berikut, rata-rata nilai siswa adalah 72. Tentukan banyaknya siswa yang mendapatkan nilai 80!



7. Rata-rata tinggi 8 siswa adalah 170 cm dan rata-rata tinggi 12 siswa lainnya adalah 165 cm. Tentukan rata-rata tinggi seluruh siswa!
 8. Diagram berikut menunjukkan hasil ujian Matematika dan Bahasa Inggris sekelompok anak. Tentukan selisih nilai rata-rata kedua pelajaran tersebut!



9. Diberikan empat bilangan a, b, c, dan d. Jika rata-rata a dan b adalah 50, rata-rata b dan c adalah 75, serta rata-rata c dan d adalah 70, tentukan rata-rata a dan d!
 10. Rata-rata nilai dari 28 siswa adalah 80. Setelah ditambah nilai siswa A dan B, rata-ratanya menjadi 78. Jika nilai A tiga kali B, tentukan selisih antara nilai A dan B!

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) KELAS KONTROL

Sekolah : SMP Negeri 16 Semarang
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII / 2
Materi Pokok : Statistika
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

A. Kompetensi Inti

3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.10 Menganalisis data berdasarkan distribusi data, nilai rata-rata, median, dan modus dari sebaran data untuk mengambil simpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi.	3.10.1 Menentukan nilai rata-rata.
	3.10.2 Menentukan median.
	3.10.3 Menentukan modus.
	3.10.4 Menentukan kuartil.
	3.10.5 Menentukan jangkauan antar kuartil.
	3.10.6 Menentukan simpangan kuartil.
4.10 Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil simpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi.	4.10.1 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan rata-rata.
	4.10.2 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan median.
	4.10.3 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan distribusi data.

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui model pembelajaran *e-learning* berbantuan Edmodo dalam pembelajaran Statistika, peserta didik dapat:

1. Menentukan rata-rata (mean) dari sebaran data statistik,

8	9
9	4
10	3

Penyelesaian:

$$\text{jangkauan} = \text{nilai terbesar} - \text{nilai terkecil} = 10 - 5 = 5$$

$$Q_1 = \frac{6+7}{2} = 6,5; Q_2 = \frac{8+8}{2} = 8; Q_3 = \frac{8+9}{2} = 8,5$$

$$Q_R = 8,5 - 6,5 = 2$$

$$Q_d = \frac{1}{2} \times 2 = 1$$

E. Pendekatan, Model, dan Metode Pembelajaran

Pendekatan Pembelajaran : *Flipped Classroom*

Model Pembelajaran : Pembelajaran daring via WhatsApp

Metode Pembelajaran : Diskusi; penugasan secara daring

F. Media Pembelajaran

1. Grup WhatsApp
2. Materi Statistika dalam bentuk PDF

G. Sumber Belajar

Rahman As'ari, Abdur dkk., 2017. *Buku Matematika Siswa SMP/MTs Kelas VIII Semester 2*.
Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

H. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
PENDAHULUAN	1. Guru mengawali kelas daring dengan salam pembuka untuk memulai pembelajaran.	1 menit
	2. Guru melakukan presensi siswa.	1 menit
	3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.	2 menit
	4. Guru melakukan apersepsi yaitu mengingatkan kembali materi yang telah dipelajari sebelumnya tentang aritmatika.	5 menit
INTI	5. Guru membagikan materi pembelajaran berbentuk berkas PDF ke dalam grup WhatsApp kelas kontrol.	5 menit
	6. Guru menjelaskan pengantar materi yang diajarkan.	10 menit
	7. Siswa dipersilakan mempelajari sendiri atau bersama teman materi pembelajaran yang diberikan.	25 menit
	8. Siswa mengerjakan latihan soal yang telah disediakan untuk mengukur pemahamannya terhadap materi yang diajarkan.	25 menit

PENUTUP	9. Guru bersama siswa melakukan refleksi dan evaluasi terhadap kegiatan pembelajaran hari ini.	5 menit
	10. Guru mengakhiri pembelajaran dengan salam penutup.	1 menit

I. Penilaian Hasil Belajar

1. Penilaian Sikap

Angket Prokrastinasi Akademik

2. Penilaian Pengetahuan

Tes kemampuan berpikir reflektif bentuk pilihan ganda secara daring dalam Edmodo

3. Penilaian Keterampilan

Penyelesaian tes daring kemampuan berpikir reflektif

Semarang, 20 Mei 2020

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran

Peneliti

Sri Rejeki, M.Pd.

NIP. 19730519 200701 2 006

Mu'ammarr Rahma Qadafi

NIM. 1503056074

KISI-KISI LATIHAN SOAL KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Nomor Soal
3.11 Menganalisis data berdasarkan distribusi data, nilai rata-rata, median, dan modus dari sebaran data untuk mengambil simpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi.	3.10.8 Menentukan kuartil.	1, 2, 3
	3.10.9 Menentukan jangkauan antar kuartil.	4
	3.10.10 Menentukan simpangan kuartil.	5

LATIHAN SOAL

- Tentukan nilai kuartil bawah dari data berikut: 3, 4, 3, 6, 5, 4, 4, 7, 6, 3.
- Tentukan nilai kuartil tengah dari data berikut: 3, 4, 3, 6, 5, 4, 4, 7, 6, 3.
- Tentukan nilai kuartil atas dari data berikut: 3, 4, 3, 6, 5, 4, 4, 7, 6, 3.
- Tentukan nilai jangkauan interkuartil dari data berikut:
6, 4, 4, 5, 7, 7, 7, 6, 8, 6, 5, 8, 5, 4, 8, 6.
- Tentukan nilai simpangan kuartil dari data berikut:
6, 4, 4, 5, 7, 7, 7, 6, 8, 6, 5, 8, 5, 4, 8, 6.

HASIL UJI COBA VALIDITAS TAHAP I
ANGKET PROKRASIASI AKADEMIK[illegible]

HASIL UJI COBA VALIDITAS TAHAP II
ANGKET PROMOSTINASI AKADEMIK

No.	Kode	No. Aspek (N)										No. Aspek (N)										Jumlah (Y)			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		21	22	23
1	1	+	+	+	-	+	+	+	+	+	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2	2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3	3	HC-1	2	2	1	4	1	4	1	2	3	1	1	1	2	0	3	1	0	3	2	3	2	1	2
4	4	HC-2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	1	2	2	0	3	1	0	3	1	3	2	2	1
5	5	HC-3	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	0	3	1	0	3	1	3	2	2	1
6	6	HC-4	1	3	1	3	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	1	1	2	1	0
7	7	HC-5	0	0	1	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	1	0	1	0
8	8	HC-6	3	1	2	1	2	1	2	4	2	1	1	1	1	0	0	2	2	2	2	1	1	2	3
9	9	HC-7	3	1	1	3	1	2	1	2	2	1	1	3	3	3	1	1	2	2	1	0	2	1	3
10	10	HC-8	0	2	3	3	3	4	2	3	4	2	2	2	2	1	2	1	0	0	2	1	2	2	4
11	11	HC-9	0	2	1	2	4	2	2	3	4	2	2	2	2	0	3	1	2	2	1	1	0	0	2
12	12	HC-10	0	3	1	0	2	1	3	0	0	1	1	3	0	0	1	1	3	0	1	1	0	2	1
13	13	HC-11	2	2	0	0	3	1	2	3	4	1	1	1	0	0	2	2	2	1	0	1	1	2	2
14	14	HC-12	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2	1	0	2	1	
15	15	HC-13	2	1	0	3	1	2	2	1	2	1	1	1	1	1	2	3	2	2	3	2	1	2	
16	16	HC-14	2	3	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	1	2	3	2	2	3	2	2	1	
17	17	HC-15	0	2	1	3	3	2	0	0	2	3	0	1	0	0	2	3	2	2	3	2	2	1	
18	18	HC-16	3	1	1	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
19	19	HC-17	3	2	1	3	1	2	3	2	2	1	1	2	2	1	2	3	0	2	0	1	3	2	0
20	20	HC-18	0	2	3	2	1	2	2	3	2	2	2	2	2	0	0	3	0	0	1	0	1	0	2
21	21	HC-19	0	2	1	1	2	2	2	2	3	1	1	1	1	0	2	3	1	0	1	2	2	2	0
22	22	HC-20	2	2	1	1	2	2	2	2	3	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	2	2	0
23	23	HC-21	2	4	2	0	0	1	4	0	4	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	2	2	0
24	24	HC-22	1	2	1	3	1	3	2	3	2	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	2	2	4
25																									

Lampiran 21

**CONTOH HASIL UJI COBA
ANGKET PROKARSTINASI AKADEMIK NOMOR 1**

No.	Kode	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	UC-1	2	50	4	2500	100
2	UC-2	2	43	4	1849	86
3	UC-3	2	49	4	2401	98
4	UC-4	1	47	1	2209	47
5	UC-5	0	14	0	196	0
6	UC-6	3	42	9	1764	126
7	UC-7	3	44	9	1936	132
8	UC-8	0	49	0	2401	0
9	UC-9	0	43	0	1849	0
10	UC-10	0	25	0	625	0
11	UC-11	2	37	4	1369	74
12	UC-12	2	35	4	1225	70
13	UC-13	2	46	4	2116	92
14	UC-14	2	59	4	3481	118
15	UC-15	3	50	9	2500	150
16	UC-16	0	32	0	1024	0
17	UC-17	1	38	1	1444	38
18	UC-18	2	50	4	2500	100
19	UC-19	0	26	0	676	0
20	UC-20	2	47	4	2209	94
21	UC-21	2	35	4	1225	70
22	UC-22	1	50	1	2500	50
23	UC-23	2	48	4	2304	96
24	UC-24	0	32	0	1024	0
25	UC-25	1	32	1	1024	32
26	UC-26	2	26	4	676	52
27	UC-27	1	38	1	1444	38
28	UC-28	2	28	4	784	56
29	UC-29	1	52	1	2704	52
30	UC-30	0	48	0	2304	0
31	UC-31	0	35	0	1225	0
32	UC-32	0	44	0	1936	0
33	UC-33	2	41	4	1681	82
34	UC-34	2	51	4	2601	102
35	UC-35	1	43	1	1849	43
36	UC-36	2	36	4	1296	72
Jumlah		48	1465	98	62851	2070

HASIL UJI COBA RELIABILITAS ANGKET PROKRASINASI AKADEMIK

No.	Kode	1	2	3	4	5	6	7	8	10	11	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	24	25	Jumlah	
		+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-		
		No. Angket (X)																							
1	HC-1	2	2	2	1	4	1	3	1	1	2	5	1	1	2	3	3	3	2	1	2	3	45		
2	HC-2	2	2	2	2	3	2	2	1	1	2	5	1	1	2	3	3	3	1	3	3	1	3	39	
3	HC-3	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	1	3	1	2	2	1	41	
4	HC-4	1	3	2	1	3	1	2	2	2	2	2	2	1	2	3	2	2	1	1	2	1	2	40	
5	HC-5	0	0	1	0	2	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	1	10	
6	HC-6	3	1	2	1	1	1	3	2	4	2	3	5	1	0	0	2	2	2	1	1	1	2	35	
7	HC-7	3	2	1	1	3	2	1	1	2	2	1	3	3	3	1	1	0	2	2	1	0	2	38	
8	HC-8	0	2	3	3	2	4	2	3	2	3	4	2	1	2	1	0	0	2	1	2	2	2	43	
9	HC-9	0	2	4	2	2	4	2	2	2	2	2	0	2	0	3	1	2	2	3	1	0	0	35	
10	HC-10	0	2	1	0	2	1	2	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	2	1	1	1	21	
11	HC-11	2	2	2	0	3	1	2	3	4	1	1	0	0	2	2	2	2	1	0	1	2	2	32	
12	HC-12	2	2	2	0	3	1	2	2	2	0	0	0	0	0	2	2	2	1	0	1	2	1	27	
13	HC-13	2	1	3	0	3	1	2	3	2	2	1	1	2	3	2	2	2	3	2	1	2	1	37	
14	HC-14	3	3	3	2	2	3	2	3	2	3	3	2	1	1	2	3	2	2	3	2	2	1	49	
15	HC-15	3	2	1	1	4	3	2	0	4	4	1	0	0	2	3	2	2	3	3	2	2	1	45	
16	HC-16	0	2	1	3	3	1	2	0	2	3	0	1	0	1	1	0	1	1	2	0	0	3	1	27
17	HC-17	1	0	2	1	3	2	3	3	0	1	1	2	2	2	2	0	2	1	1	1	1	1	31	
18	HC-18	2	3	2	1	1	2	3	3	2	3	2	1	2	3	0	3	0	2	0	1	3	2	41	
19	HC-19	0	2	2	2	1	2	2	2	1	2	0	0	0	2	1	0	0	0	1	0	0	1	22	
20	HC-20	2	1	1	1	2	2	2	2	2	3	1	1	2	3	1	1	3	2	1	2	2	2	39	
21	HC-21	2	4	2	0	0	1	4	0	4	1	0	1	0	1	3	0	1	1	0	2	2	0	29	
22	HC-22	1	2	2	1	3	2	3	2	2	2	1	2	0	1	1	3	1	3	1	2	3	2	42	
23	HC-23	2	2	3	2	4	1	2	2	3	2	1	0	0	2	3	1	2	3	1	3	2	2	41	
24	HC-24	0	2	1	0	2	0	1	0	2	2	1	2	1	2	2	0	2	1	1	0	0	2	23	
25	HC-25	1	0	2	1	3	1	2	3	0	2	1	1	0	1	1	0	1	1	0	2	2	0	25	
26	HC-26	1	2	1	3	1	2	0	2	0	2	0	0	0	2	1	0	0	1	1	0	2	1	19	
27	HC-27	1	2	2	3	1	2	2	1	2	2	2	2	1	1	0	1	0	1	2	0	0	3	33	
28	HC-28	1	3	2	1	3	1	4	2	3	0	2	0	0	1	1	0	0	1	1	2	1	2	23	
29	HC-29	1	3	2	1	3	1	4	1	4	3	3	2	1	1	3	1	2	3	0	2	2	0	45	
30	HC-30	0	2	1	2	2	3	2	3	2	1	0	2	1	0	2	3	2	2	1	1	0	2	30	
31	HC-31	0	2	1	2	2	1	3	2	2	3	0	0	1	0	2	1	1	2	1	1	0	0	25	
32	HC-32	0	2	0	2	4	2	2	2	2	1	2	2	0	3	1	1	1	2	1	1	3	2	37	
33	HC-33	2	2	0	2	4	1	3	3	3	2	2	2	0	2	2	2	1	1	0	2	1	1	36	
34	HC-34	2	2	1	1	4	1	3	2	2	2	1	2	1	3	1	2	2	3	1	1	2	2	41	
35	HC-35	1	2	2	2	4	1	2	3	4	1	1	0	0	1	1	0	1	1	2	3	1	3	38	
36	HC-36	2	0	1	0	3	1	3	3	3	1	2	1	1	1	1	0	0	0	2	1	0	0	27	
	Var Item	0,97	0,80	0,60	0,94	1,46	0,54	0,66	1,02	1,09	1,13	0,73	0,77	0,64	0,81	0,94	0,94	0,77	0,70	0,88	1,10	0,65	0,79		
	Jumlah Var Item																								
	Var Tot	79,723																							
	r ₁₁	0,798																							
	r label	0,287																							
	Kriteria	Reliabel																							

HASIL UJI COBA VALIDITAS TAHAP I
PRE-TEST KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF

No.	Kode	No. Soal (X)										Jumlah (Y)
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	UC-1	2	2	2	3	3	0	2	3	2	1	20
2	UC-2	2	4	1	4	2	3	3	0	0	1	20
3	UC-3	3	3	3	2	3	3	4	2	4	1	28
4	UC-4	3	2	3	4	3	4	2	3	4	2	30
5	UC-5	4	3	2	4	3	1	3	3	2	3	28
6	UC-6	3	2	4	3	1	2	3	4	3	2	27
7	UC-7	3	2	3	4	3	2	3	2	3	2	27
8	UC-8	2	0	2	1	2	3	2	1	2	1	16
9	UC-9	1	1	2	2	2	0	2	3	3	0	16
10	UC-10	2	3	2	3	3	2	4	3	3	1	26
11	UC-11	4	4	1	2	1	3	3	4	3	2	27
12	UC-12	1	3	2	3	3	2	1	0	1	1	17
13	UC-13	3	2	3	4	3	3	2	3	2	3	28
14	UC-14	3	3	3	3	3	2	3	2	3	2	27
15	UC-15	2	1	1	4	2	3	1	1	2	1	18
16	UC-16	4	3	3	4	4	3	2	3	3	3	32
17	UC-17	3	2	3	2	2	3	3	3	2	3	26
18	UC-18	4	4	3	3	3	2	3	2	3	2	29
19	UC-19	3	2	2	3	3	2	2	3	3	3	26
20	UC-20	4	3	2	2	3	3	3	2	3	2	27
21	UC-21	2	3	4	3	2	3	2	3	3	3	28
22	UC-22	1	3	1	2	3	1	1	4	0	0	16
23	UC-23	1	2	0	2	3	2	2	1	3	1	17
24	UC-24	3	2	3	3	2	2	2	1	3	2	23
25	UC-25	0	2	2	2	3	0	4	1	1	1	16
26	UC-26	2	2	0	4	2	2	0	2	4	1	19
27	UC-27	2	1	1	3	3	0	2	1	3	1	17
28	UC-28	1	1	2	3	3	0	1	4	3	1	19
29	UC-29	2	0	2	4	2	2	1	3	1	1	18
30	UC-30	3	4	1	3	2	2	3	2	3	2	25
31	UC-31	3	2	2	2	2	1	2	1	2	3	20
32	UC-32	4	3	2	3	3	2	3	2	3	3	28
33	UC-33	4	3	2	2	3	2	2	3	3	3	27
34	UC-34	3	2	2	3	3	2	2	3	2	3	25
35	UC-35	4	1	0	3	4	2	1	1	1	0	17
36	UC-36	3	3	3	2	2	3	4	2	3	3	28
r_{xy}		0,74	0,561	0,628	0,228	0,081	0,532	0,507	0,412	0,533	0,762	
r_{tabel}		0,287										
Kriteria		Valid	Valid	Valid	Invalid	Invalid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	

Lampiran 25

CONTOH HASIL UJI COBA
PRE-TEST KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF NOMOR 1

No.	Kode	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	UC-1	2	20	4	400	40
2	UC-2	2	20	4	400	40
3	UC-3	3	28	9	784	84
4	UC-4	3	30	9	900	90
5	UC-5	4	28	16	784	112
6	UC-6	3	27	9	729	81
7	UC-7	3	27	9	729	81
8	UC-8	2	16	4	256	32
9	UC-9	1	16	1	256	16
10	UC-10	2	26	4	676	52
11	UC-11	4	27	16	729	108
12	UC-12	1	17	1	289	17
13	UC-13	3	28	9	784	84
14	UC-14	3	27	9	729	81
15	UC-15	2	18	4	324	36
16	UC-16	4	32	16	1024	128
17	UC-17	3	26	9	676	78
18	UC-18	4	29	16	841	116
19	UC-19	3	26	9	676	78
20	UC-20	4	27	16	729	108
21	UC-21	2	28	4	784	56
22	UC-22	1	16	1	256	16
23	UC-23	1	17	1	289	17
24	UC-24	3	23	9	529	69
25	UC-25	0	16	0	256	0
26	UC-26	2	19	4	361	38
27	UC-27	2	17	4	289	34
28	UC-28	1	19	1	361	19
29	UC-29	2	18	4	324	36
30	UC-30	3	25	9	625	75
31	UC-31	3	20	9	400	60
32	UC-32	4	28	16	784	112
33	UC-33	4	27	16	729	108
34	UC-34	3	25	9	625	75
35	UC-35	4	17	16	289	68
36	UC-36	3	28	9	784	84
Jumlah		94	838	286	20400	2329

HASIL UJI COBA VALIDITAS TAHAP I
POST-TEST KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF

No.	Kode	No. Soal (X)										Jumlah (Y)
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	UC-1	3	1	2	3	2	0	2	2	1	1	17
2	UC-2	0	4	1	2	2	2	4	1	0	0	16
3	UC-3	2	3	0	0	2	2	0	1	2	4	16
4	UC-4	0	2	1	2	3	2	4	1	4	4	23
5	UC-5	2	4	1	1	2	2	0	1	0	3	16
6	UC-6	4	2	1	2	2	0	2	2	4	0	19
7	UC-7	1	2	2	3	1	4	1	3	2	3	22
8	UC-8	3	1	1	1	2	3	3	2	3	3	22
9	UC-9	2	4	3	2	4	0	3	1	2	1	22
10	UC-10	1	3	0	2	0	2	1	4	3	2	18
11	UC-11	3	0	2	2	2	1	3	3	1	3	20
12	UC-12	0	0	1	4	2	2	3	0	2	3	17
13	UC-13	1	0	2	3	3	1	4	1	2	4	21
14	UC-14	4	1	1	4	4	1	1	3	0	4	23
15	UC-15	3	0	2	2	3	1	4	3	2	0	20
16	UC-16	0	2	1	3	1	3	4	0	2	3	19
17	UC-17	1	2	3	4	0	1	3	1	4	4	23
18	UC-18	4	0	0	4	0	2	0	2	2	3	17
19	UC-19	2	3	3	1	1	3	3	2	3	2	23
20	UC-20	0	4	3	2	3	4	2	2	3	0	23
21	UC-21	1	1	2	4	4	1	3	3	1	1	21
22	UC-22	4	3	3	0	3	1	4	2	3	4	27
23	UC-23	2	1	2	1	4	2	2	4	4	1	23
24	UC-24	4	0	2	2	2	4	0	2	2	0	18
25	UC-25	2	2	0	4	3	0	0	2	2	1	16
26	UC-26	1	4	3	2	1	1	2	0	1	2	17
27	UC-27	1	2	3	3	4	3	3	2	1	2	24
28	UC-28	3	3	2	1	3	3	0	1	0	3	19
29	UC-29	0	4	1	1	0	1	3	0	2	3	15
30	UC-30	1	2	3	2	1	0	1	3	2	2	17
31	UC-31	3	1	1	4	3	0	2	2	2	3	21
32	UC-32	1	1	2	4	2	2	2	2	3	2	21
33	UC-33	2	4	1	1	2	2	1	3	3	2	21
34	UC-34	0	4	1	2	0	4	1	3	3	2	20
35	UC-35	2	4	3	2	4	2	2	3	2	1	25
36	UC-36	2	1	4	2	0	2	3	0	0	3	17
r_{xy}		0,121	0,014	0,441	-0,030	0,492	0,170	0,361	0,380	0,399	0,118	
r_{tabel}		0,287										
Kriteria		Invalid	Invalid	Valid	Invalid	Valid	Invalid	Valid	Valid	Valid	Invalid	

Lampiran 30

HASIL UJI COBA VALIDITAS TAHAP II
POST-TEST KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF

No.	Kode	No. Soal (X)					Jumlah (Y)
		3	5	7	8	9	
1	UC-1	2	2	2	2	1	9
2	UC-2	1	2	4	1	0	8
3	UC-3	0	2	0	1	2	5
4	UC-4	1	3	4	1	4	13
5	UC-5	1	2	0	1	0	4
6	UC-6	1	2	2	2	4	11
7	UC-7	2	1	1	3	2	9
8	UC-8	1	2	3	2	3	11
9	UC-9	3	4	3	1	2	13
10	UC-10	0	0	1	4	3	8
11	UC-11	2	2	3	3	1	11
12	UC-12	1	2	3	0	2	8
13	UC-13	2	3	4	1	2	12
14	UC-14	1	4	1	3	0	9
15	UC-15	2	3	4	3	2	14
16	UC-16	1	1	4	0	2	8
17	UC-17	3	0	3	1	4	11
18	UC-18	0	0	0	2	2	4
19	UC-19	3	1	3	2	3	12
20	UC-20	3	3	2	2	3	13
21	UC-21	2	4	3	3	1	13
22	UC-22	3	3	4	2	3	15
23	UC-23	2	4	2	4	4	16
24	UC-24	2	2	0	2	2	8
25	UC-25	0	3	0	2	2	7
26	UC-26	3	1	2	0	1	7
27	UC-27	3	4	3	2	1	13
28	UC-28	2	3	0	1	0	6
29	UC-29	1	0	3	0	2	6
30	UC-30	3	1	1	3	2	10
31	UC-31	1	3	2	2	2	10
32	UC-32	2	2	2	2	2	10
33	UC-33	1	2	1	3	3	10
34	UC-34	1	0	1	3	3	8
35	UC-35	3	4	2	3	2	14
36	UC-36	4	0	3	0	0	7
r_{xy}		0,496	0,582	0,577	0,421	0,460	
r_{tabel}		0,287					
Kriteria		Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	

CONTOH HASIL UJI COBA
POST-TEST KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF NOMOR 1

No.	Kode	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	UC-1	2	17	4	289	34
2	UC-2	1	16	1	256	16
3	UC-3	0	16	0	256	0
4	UC-4	1	23	1	529	23
5	UC-5	1	16	1	256	16
6	UC-6	1	19	1	361	19
7	UC-7	2	22	4	484	44
8	UC-8	1	22	1	484	22
9	UC-9	3	22	9	484	66
10	UC-10	0	18	0	324	0
11	UC-11	2	20	4	400	40
12	UC-12	1	17	1	289	17
13	UC-13	2	21	4	441	42
14	UC-14	1	23	1	529	23
15	UC-15	2	20	4	400	40
16	UC-16	1	19	1	361	19
17	UC-17	3	23	9	529	69
18	UC-18	0	17	0	289	0
19	UC-19	3	23	9	529	69
20	UC-20	3	23	9	529	69
21	UC-21	2	21	4	441	42
22	UC-22	3	27	9	729	81
23	UC-23	2	23	4	529	46
24	UC-24	2	18	4	324	36
25	UC-25	0	16	0	256	0
26	UC-26	3	17	9	289	51
27	UC-27	3	24	9	576	72
28	UC-28	2	19	4	361	38
29	UC-29	1	15	1	225	15
30	UC-30	3	17	9	289	51
31	UC-31	1	21	1	441	21
32	UC-32	2	21	4	441	42
33	UC-33	1	21	1	441	21
34	UC-34	1	20	1	400	20
35	UC-35	3	25	9	625	75
36	UC-36	4	17	16	289	68
Jumlah		63	719	149	14675	1307

Lampiran 31

**HASIL UJI COBA RELIABILITAS
POST-TEST KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF**

No.	Kode	No. Soal (X)					Jumlah (Y)
		3	5	7	8	9	
1	UC-1	2	2	2	2	1	9
2	UC-2	1	2	4	1	0	8
3	UC-3	0	2	0	1	2	5
4	UC-4	1	3	4	1	4	13
5	UC-5	1	2	0	1	0	4
6	UC-6	1	2	2	2	4	11
7	UC-7	2	1	1	3	2	9
8	UC-8	1	2	3	2	3	11
9	UC-9	3	4	3	1	2	13
10	UC-10	0	0	1	4	3	8
11	UC-11	2	2	3	3	1	11
12	UC-12	1	2	3	0	2	8
13	UC-13	2	3	4	1	2	12
14	UC-14	1	4	1	3	0	9
15	UC-15	2	3	4	3	2	14
16	UC-16	1	1	4	0	2	8
17	UC-17	3	0	3	1	4	11
18	UC-18	0	0	0	2	2	4
19	UC-19	3	1	3	2	3	12
20	UC-20	3	3	2	2	3	13
21	UC-21	2	4	3	3	1	13
22	UC-22	3	3	4	2	3	15
23	UC-23	2	4	2	4	4	16
24	UC-24	2	2	0	2	2	8
25	UC-25	0	3	0	2	2	7
26	UC-26	3	1	2	0	1	7
27	UC-27	3	4	3	2	1	13
28	UC-28	2	3	0	1	0	6
29	UC-29	1	0	3	0	2	6
30	UC-30	3	1	1	3	2	10
31	UC-31	1	3	2	2	2	10
32	UC-32	2	2	2	2	2	10
33	UC-33	1	2	1	3	3	10
34	UC-34	1	0	1	3	3	8
35	UC-35	3	4	2	3	2	14
36	UC-36	4	0	3	0	0	7
Var_Item		1,107	1,736	1,816	1,266	1,371	
Total_Var_Item		7,296					
Var_Total		9,475					
r ₁₁		0,288					
r _{tabel}		0,287					
Kriteria		Reliable					

**HASIL UJI COBA TINGKAT KESUKARAN
POST-TEST KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF**

No.	Kode	No. Soal (X)					Jumlah (Y)
		3	5	7	8	9	
1	UC-1	2	2	2	2	1	9
2	UC-2	1	2	4	1	0	8
3	UC-3	0	2	0	1	2	5
4	UC-4	1	3	4	1	4	13
5	UC-5	1	2	0	1	0	4
6	UC-6	1	2	2	2	4	11
7	UC-7	2	1	1	3	2	9
8	UC-8	1	2	3	2	3	11
9	UC-9	3	4	3	1	2	13
10	UC-10	0	0	1	4	3	8
11	UC-11	2	2	3	3	1	11
12	UC-12	1	2	3	0	2	8
13	UC-13	2	3	4	1	2	12
14	UC-14	1	4	1	3	0	9
15	UC-15	2	3	4	3	2	14
16	UC-16	1	1	4	0	2	8
17	UC-17	3	0	3	1	4	11
18	UC-18	0	0	0	2	2	4
19	UC-19	3	1	3	2	3	12
20	UC-20	3	3	2	2	3	13
21	UC-21	2	4	3	3	1	13
22	UC-22	3	3	4	2	3	15
23	UC-23	2	4	2	4	4	16
24	UC-24	2	2	0	2	2	8
25	UC-25	0	3	0	2	2	7
26	UC-26	3	1	2	0	1	7
27	UC-27	3	4	3	2	1	13
28	UC-28	2	3	0	1	0	6
29	UC-29	1	0	3	0	2	6
30	UC-30	3	1	1	3	2	10
31	UC-31	1	3	2	2	2	10
32	UC-32	2	2	2	2	2	10
33	UC-33	1	2	1	3	3	10
34	UC-34	1	0	1	3	3	8
35	UC-35	3	4	2	3	2	14
36	UC-36	4	0	3	0	0	7
Mean		1,750	2,083	2,111	1,861	2,000	
TK		0,438	0,521	0,528	0,465	0,500	
Keterangan		Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	

HASIL UJI COBA DAYA PEMBEDA
POST-TEST KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF

No.	Kode	No. Soal (X)					Jumlah (Y)
		3	5	7	8	9	
1	UC-23	2	4	2	4	4	16
2	UC-22	3	3	4	2	3	15
3	UC-15	2	3	4	3	2	14
4	UC-35	3	4	2	3	2	14
5	UC-4	1	3	4	1	4	13
6	UC-9	3	4	3	1	2	13
7	UC-20	3	3	2	2	3	13
8	UC-21	2	4	3	3	1	13
9	UC-27	3	4	3	2	1	13
10	UC-13	2	3	4	1	2	12
11	UC-19	3	1	3	2	3	12
12	UC-6	1	2	2	2	4	11
13	UC-8	1	2	3	2	3	11
14	UC-11	2	2	3	3	1	11
15	UC-17	3	0	3	1	4	11
16	UC-30	3	1	1	3	2	10
17	UC-31	1	3	2	2	2	10
18	UC-32	2	2	2	2	2	10
19	UC-33	1	2	1	3	3	10
20	UC-1	2	2	2	2	1	9
21	UC-7	2	1	1	3	2	9
22	UC-14	1	4	1	3	0	9
23	UC-2	1	2	4	1	0	8
24	UC-10	0	0	1	4	3	8
25	UC-12	1	2	3	0	2	8
26	UC-16	1	1	4	0	2	8
27	UC-24	2	2	0	2	2	8
28	UC-34	1	0	1	3	3	8
29	UC-25	0	3	0	2	2	7
30	UC-26	3	1	2	0	1	7
31	UC-36	4	0	3	0	0	7
32	UC-28	2	3	0	1	0	6
33	UC-29	1	0	3	0	2	6
34	UC-3	0	2	0	1	2	5
35	UC-5	1	2	0	1	0	4
36	UC-18	0	0	0	2	2	4
P(A)		2,222	2,667	2,778	2,167	2,500	
P(B)		1,278	1,500	1,444	1,556	1,500	
DP		0,236	0,292	0,333	0,153	0,250	
Kesimpulan		Cukup	Cukup	Cukup	Buruk	Cukup	

KISI-KISI ANGKET PROKRASTINASI AKADEMIK

No.	Indikator	Keterangan No. Item		Jumlah
		Positif	Negatif	
1.	Kesenjangan waktu antara rencana dan kinerja nyata	1, 3, 5	2, 4, 6	6
2.	Melakukan aktivitas lain yang lebih menyenangkan	7, 8, 11	9, 10	5
3.	Penundaan dalam memulai dan menyelesaikan tugas	12, 14, 16	13, 15, 17	6
4.	Keterlambatan dalam mengerjakan tugas	18, 19, 22	20, 21	5
Total		12	10	22

		mengeluarkan ide saat mengerjakan tugas jauh hari sebelum tenggat					
7.	+	Jika tenggat pengumpulan tugas masih lama, waktu saya gunakan untuk mengerjakan hal lain dulu	0	1	2	3	4
8.	+	Saya menunda mengerjakan tugas karena tahu bahwa teman-teman lain juga banyak yang belum mengerjakan tugas.	0	1	2	3	4
9.	-	Saya tidak merasa terganggu jika ada teman yang mengajak mengobrol ketika saya sedang mengerjakan tugas	4	3	2	1	0
10.	-	Saya lebih mendahulukan mengerjakan tugas meskipun ada teman yang hendak mengajak pergi	4	3	2	1	0
11.	+	Saya lebih memilih menunda mengerjakan tugas, daripada harus meninggalkan kegiatan kesukaan saya	0	1	2	3	4
12.	+	Saya baru mulai mengerjakan	0	1	2	3	4

		tugas sehari sebelum tenggat pengumpulan					
13.	-	Tenggat pengumpulan tugas lebih lama, membantu saya lebih mudah menyelesaikannya	4	3	2	1	0
14.	+	Ide-ide akan lebih mudah keluar di saat-saat terakhir pengumpulan tugas	0	1	2	3	4
15.	-	Saya segera mengerjakan setelah diberi tugas oleh guru	4	3	2	1	0
16.	+	Saya sibuk meminjam catatan teman menjelang pengerjaan tugas, sehingga banyak waktu terbuang	0	1	2	3	4
17.	-	Saya mengerjakan tugas jauh sebelum waktu pengumpulan	4	3	2	1	0
18.	+	Saya tidak mengerjakan tugas yang saya rasa sulit	0	1	2	3	4
19.	+	Saya tidak mengerjakan tugas dari sekolah, karena teman-teman juga tidak mengerjakan	0	1	2	3	4
20.	-	Saya selalu menyelesaikan tugas dengan waktu luang yang saya miliki	4	3	2	1	0

21.	-	Kesulitan yang saya temui dalam mengerjakan tugas tidak menyurutkan langkah saya untuk segera menyelesaikannya	4	3	2	1	0
22.	+	Saya sibuk dengan kegiatan di luar rumah sehingga melalaikan tugas yang harus dikerjakan	0	1	2	3	4

Adapun cara perhitungan nilai prokrastinasi akademik ialah sebagai berikut:

Jumlah Skor : Hasil dari penjumlahan skor yang diperoleh siswa dari setiap pernyataan.
 Skor Maksimal : 88

**ANGKET PROKRASTINASI AKADEMIK
SISWA KELAS VIII SMPN 16 SEMARANG**

Petunjuk Pengisian:

1. Tuliskan identitas Anda pada kolom yang telah disediakan.
2. Bacalah dengan cermat pernyataan-pernyataan di bawah ini.
3. Pilihlah satu jawaban yang sesuai dengan karakter pribadi Anda lalu berilah tanda centang (√) pada jawaban Anda dalam kolom Kriteria Jawaban; dengan keterangan sebagai berikut:

TP	: Tidak Pernah
J	: Jarang
K	: Kadang-kadang
S	: Sering
SS	: Sangat Sering
4. Jawaban Anda tidak mempengaruhi nilai Anda.
5. Atas ketersediaan Anda mengisi angket, peneliti mengucapkan terima kasih.

No.	Pernyataan	Kriteria Jawaban				
		TP	J	K	S	SS
1.	Saya merasa resah jika tugas saya belum selesai, namun saya tetap tidak tergerak untuk segera menyelesaikannya					
2.	Saya tidak melakukan aktivitas lain ketika sedang mengerjakan tugas					
3.	Menjelang tenggat pengumpulan, tugas saya masih belum selesai					
4.	Saya tidak tenang jika tugas saya belum selesai, meski waktu mengumpulkan masih lama					
5.	Saya baru mengerjakan tugas apabila data yang saya perlukan telah lengkap					
6.	Saya akan lebih mudah mengeluarkan ide saat mengerjakan tugas jauh hari sebelum tenggat					
7.	Jika tenggat pengumpulan tugas masih lama, waktu saya gunakan untuk mengerjakan hal lain dulu					
8.	Saya menunda mengerjakan tugas karena tahu bahwa teman-teman lain					

	juga banyak yang belum mengerjakan tugas.					
9.	Saya tidak merasa terganggu jika ada teman yang mengajak mengobrol ketika saya sedang mengerjakan tugas					
10.	Saya lebih mendahulukan mengerjakan tugas meskipun ada teman yang hendak mengajak pergi					
11.	Saya lebih memilih menunda mengerjakan tugas, daripada harus meninggalkan kegiatan kesukaan saya					
12.	Saya baru mulai mengerjakan tugas sehari sebelum tenggat pengumpulan					
13.	Tenggat pengumpulan tugas lebih lama, membantu saya lebih mudah menyelesaikannya					
14.	Ide-ide akan lebih mudah keluar di saat-saat terakhir pengumpulan tugas					
15.	Saya segera mengerjakan setelah diberi tugas oleh guru					
16.	Saya sibuk meminjam catatan teman menjelang pengerjaan tugas, sehingga banyak waktu terbuang					
17.	Saya mengerjakan tugas jauh sebelum					

	waktu pengumpulan						
18.	Saya tidak mengerjakan tugas yang saya rasa sulit						
19.	Saya tidak mengerjakan tugas dari sekolah, karena teman-teman juga tidak mengerjakan						
20.	Saya selalu menyelesaikan tugas dengan waktu luang yang saya miliki						
21.	Kesulitan yang saya temui dalam mengerjakan tugas tidak menyurutkan langkah saya untuk segera menyelesaikannya						
22.	Saya sibuk dengan kegiatan di luar rumah sehingga melalaikan tugas yang harus dikerjakan						

KISI-KISI INSTRUMEN SOAL *PRE-TEST*
KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF

Kompetensi Dasar	Indikator Pembelajaran	Indikator Kemampuan Berpikir Reflektif			Nomor Soal
		1	2	3	
3.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas).	3.9.1 Menentukan luas permukaan bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas), serta gabungannya.	√			1, 2,
	3.9.2 Menentukan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas), serta gabungannya.	√	√		5, 6, 7
4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas), serta gabungannya.	4.9.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas).	√	√	√	3, 4, 8
JUMLAH					8

SOAL *PRE-TEST*
KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF
SISWA KELAS VIII SMPN 16 SEMARANG

Mata Pelajaran : Matematika

Kompetensi Dasar :

- 3.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan, limas).
- 4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan, limas), serta gabungannya.

Kelas : VIII

Semester : 2 (Dua)

Waktu : 80 menit

Petunjuk:

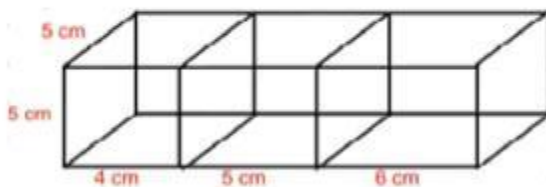
1. Tulislah identitas Anda: Nama, Nomor Absen, dan Kelas pada kertas HVS atau Folio bergaris.
2. Berdoalah sebelum mengerjakan soal.
3. Bacalah soal dengan teliti.

4. Jawablah soal sedetail mungkin; Sertakan data soal seperti: Diketahui, Ditanya, dan Jawab; Jelaskan setiap langkah penyelesaian dengan kalimat yang jelas dan rinci.
5. Kerjakan pada kertas HVS atau Folio bergaris.

Soal:

1. Suatu prisma alasnya berbentuk segitiga siku-siku dengan panjang sisi 3 cm, 4 cm, dan 5 cm, serta tinggi prisma 10 cm. Jelaskan metode yang digunakan kemudian tentukan luas permukaan prisma!
2. Diketahui alas sebuah limas berbentuk persegi dengan panjang rusuk 12 cm dan tinggi limas 8 cm. Jelaskan metode yang digunakan kemudian tentukan luas permukaan limas!
3. Sebuah lapangan berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang 40 m dan lebar 50 m. Lapangan tersebut digenangi air setinggi 20 cm. Jelaskan langkah memperoleh solusi permasalahan tersebut berdasarkan teorinya dan tentukan berapa liter air yang menggenangi lapangan itu!
4. Volume sebuah kubus sama dengan volume balok yaitu 8.000 cm^3 . Diketahui panjang balok dua kali panjang kubus dan tinggi balok setengah kali lebar balok. Jelaskan langkah memperoleh solusi permasalahan tersebut berdasarkan teorinya dan tentukan luas seluruh permukaan balok!

5. Model kerangka balok disusun seperti gambar! Jelaskan langkah memperoleh solusi permasalahan tersebut berdasarkan teorinya dan tentukan panjang kawat untuk membentuk model kerangka seperti gambar!



6. Diketahui bak air berukuran panjang 50 cm, lebar 50 cm, dan tinggi 100 cm berisi air penuh. Air tersebut akan dikurangi dengan cara melubangi bak tersebut sehingga seluruh air yang keluar dapat ditampung penuh dalam bak kecil yang berukuran $30 \times 30 \times 30$ cm. Jelaskan langkah memperoleh solusi permasalahan tersebut berdasarkan teorinya dan tentukan volume bak kecil!
7. Berdasarkan gambaran di nomor 8, jelaskan langkah memperoleh solusi permasalahan tersebut berdasarkan teorinya dan tentukan volume sisa air yang terdapat di bak air!
8. Perbandingan panjang, lebar, dan tinggi sebuah balok adalah $4 : 3 : 2$. Sementara volume balok 24.000 cm^3 . Jelaskan langkah memperoleh solusi permasalahan tersebut berdasarkan teorinya dan tentukan ukuran balok tersebut!

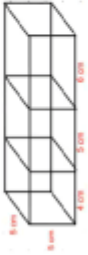
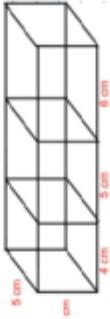
— Selamat Mengerjakan —

KUNCI JAWABAN SOAL *PRE-TEST*
KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF
SISWA KELAS VIII SMPN 16 SEMARANG

Soal	Kunci Jawaban	Indikator Kemampuan Berpikir Reflektif <i>Reacting</i>
<p>1. Suatu prisma alasnya berbentuk segitiga siku-siku dengan panjang sisi 3 cm, 4 cm, dan 5 cm, serta tinggi prisma 10 cm. Jelaskan metode yang digunakan kemudian tentukan luas permukaan prisma tanpa menggambar!</p>	<p>Diketahui: Suatu prisma alasnya berbentuk segitiga siku-siku dengan panjang sisi 3 cm, 4 cm, dan 5 cm, serta tinggi prisma 10 cm.</p> <p>Ditanya: Luas Permukaan Prisma = ... ?</p> <p>Jawab: Luas permukaan dapat dicari dengan menjumlahkan semua luas sisi yang melingkupi bangun ruang tersebut. Jadi, luas permukaan prisma segitiga terdiri dari alas segitiga, tutup segitiga, dan tiga selimut segi empat.</p> <p>Luas Permukaan Prisma = Luas Alas + Luas Tutup + Luas Selimut 1 + Luas Selimut 2 + Luas Selimut 3 <i>(Karena Luas Alas = Luas Tutup, maka dapat dituliskan 2 x Luas salah satunya.)</i> Luas Permukaan Prisma = $2 \times (\frac{1}{2} \times 3 \times 4) + (3 \times 10) + (4 \times 10) + (5 \times 10)$ Luas Permukaan Prisma = $12 + 30 + 40 + 50$ Luas Permukaan Prisma = 132 cm²</p> <p>Jadi, luas permukaan prisma adalah 132 cm².</p>	

<p>2. Diketahui alas sebuah limas berbentuk persegi dengan panjang rusuk 12 cm dan tinggi limas 8 cm. Jelaskan metode yang digunakan kemudian tentukan luas permukaan limas!</p>	<p>Diketahui: Alas sebuah limas berbentuk persegi dengan panjang rusuk 12 cm dan tinggi limas 8 cm.</p> <p>Ditanya: Luas permukaan limas = ... ?</p> <p>Jawab: Luas permukaan dapat dicari dengan menjumlahkan semua luas sisi yang melingkupi bangun ruang tersebut. Jadi, luas permukaan limas segi empat terdiri dari alas segi empat dan empat selimut segitiga.</p> <p>Dengan tinggi limas dan setengah panjang rusuk alas, menentukan tinggi segitiga pada selimut limas.</p> <p>Tinggi Segitiga Selimut = $\sqrt{\text{Tinggi Limas}^2 + \text{Setengah Rusuk Alas}^2}$</p> <p>Tinggi Segitiga Selimut = $\sqrt{8^2 + 6^2}$</p> <p>Tinggi Segitiga Selimut = 10 cm</p> <p>Luas Permukaan Limas = Luas Alas + 4 x Luas Selimut</p> <p>Luas Permukaan Limas = $(12 \times 12) + 4 \times (\frac{1}{2} \times 12 \times 10)$</p> <p>Luas Permukaan Limas = $144 + 240$</p> <p>Luas Permukaan Limas = 384 cm²</p> <p>Jadi, luas permukaan limas adalah 384 cm²</p>	<p><i>Reacting</i></p>
<p>3. Sebuah lapangan berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang 40 m dan lebar 50 m. Lapangan tersebut digenangi air setinggi 20 cm.</p>	<p>Diketahui: Sebuah lapangan berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang 40 m dan lebar 50 m. Lapangan tersebut digenangi air setinggi 20 cm.</p>	<p><i>Contemplating</i></p>

lebar 50 m. Lapangan tersebut digenangi air setinggi 20 cm. Berapa liter air yang menggenangi lapangan itu? Jelaskan langkah memperoleh solusi permasalahan tersebut berdasarkan teorinya!	<p>Ditanya: Berapa liter air yang menggenangi lapangan itu?</p> <p>Jawab: jika digambarkan, lapangan yang digenangi air tersebut menjadi seolah-olah balok dengan panjang 40 m, lebar 50 m, dan tinggi (dengan tinggi genangan air) 20 cm atau 0,2 m. Banyak liter air sama dengan volume balok tersebut.</p> <p>Volume Balok = Luas Alas x Tinggi Volume Balok = $(50 \times 40) \times 0,2$ Volume Balok = 400 m^3</p> <p>Jadi, banyak air yang menggenangi lapangan adalah 400 m^3.</p>
4. Volume sebuah kubus sama dengan volume balok yaitu 8.000 cm^3 . Diketahui panjang balok dua kali panjang kubus dan tinggi balok setengah kali lebar balok. Tentukan luas seluruh permukaan balok! Jelaskan langkah memperoleh solusi permasalahan tersebut berdasarkan teorinya!	<p>Diketahui: $V_{\text{kubus}} = V_{\text{balok}} = 8.000 \text{ cm}^3$ $p = 2 \times s$ $t = \frac{1}{2} \times l$</p> <p>Ditanya: Luas seluruh permukaan balok = ...?</p> <p>Jawab: Karena volume balok sama dengan volume kubus, maka akan dicari panjang sisi kubus dengan rumus volume balok yang telah diketahui nilainya yaitu 8.000 cm^3.</p> <p>$V_{\text{kubus}} = V_{\text{balok}} = 8.000 \text{ cm}^3$ $s^3 = 8.000$ $s = \sqrt[3]{8.000}$ $s = 20 \text{ cm}$</p> <p>Setelah diketahui sisi kubus, maka dapat ditentukan panjang balok yaitu dua kali sisi.</p> <p>$p = 2 \times s$ $p = 2 \times 20$</p>
	Contemplating

<p>5. Hitung panjang kawat untuk membentuk model kerangka seperti gambar! Jelaskan langkah memperoleh solusi permasalahan tersebut berdasarkan teorinya!</p> 	<p>$p = 40 \text{ cm}$</p> <p>Dari volume, panjang, dan tinggi yang telah diketahui, maka akan dicari lebar dari balok.</p> $V_{\text{balok}} = p \times l \times t$ $8.000 = 40 \times l \times \frac{1}{2} \times l$ $400 = l^2$ $l = 20 \text{ cm}$ <p>Setelah lebar diketahui, dapat ditentukan tinggi balok yaitu setengah lebar.</p> $t = \frac{1}{2} \times l$ $t = \frac{1}{2} \times 20$ $t = 10 \text{ cm}$ <p>Karena telah diketahui panjang, lebar, dan tinggi balok, maka dapat ditentukan luas permukaannya.</p> <p>Luas Permukaan Balok = $2 \times \text{Sisi Depan/Belakang} + 2 \times \text{Sisi Atas/Bawah} + 2 \times \text{Sisi Kanan/Kiri}$</p> <p>Luas Permukaan Balok = $2 \times (40 \times 10) + 2 \times (40 \times 20) + 2 \times (20 \times 10)$</p> <p>Luas Permukaan Balok = $800 + 1600 + 400$</p> <p>Luas Permukaan Balok = 2800 cm^2</p> <p>Diketahui:</p> 	<p><i>Comparing</i></p> <p>Ditanya: Panjang kawat untuk membentuk model kerangka seperti gambar = ... ?</p> <p>Jawab: Mencari panjang kawat dengan menjumlahkan seluruh rusuk dalam kerangka.</p>
--	---	---

<p>6. Diketahui bak air berukuran panjang 50 cm, lebar 50 cm, dan tinggi 100 cm berisi air penuh. Air tersebut akan dikurangi dengan cara melubangi bak tersebut sehingga seluruh air yang keluar dapat ditampung penuh dalam bak kecil yang berukuran $30 \times 30 \times 30$ cm. Tentukan volume bak kecil! Jelaskan langkah memperoleh solusi permasalahan tersebut berdasarkan teorinya!</p>	<p>Panjang Kawat = $(5 \times 8) + (5 \times 8) + (4 \times 4) + (4 \times 5) + (4 \times 6)$ Panjang Kawat = $40 + 40 + 16 + 20 + 24$ Panjang Kawat = 140 cm</p> <p>Diketahui: Bak besar berdimensi $50 \times 50 \times 100$ cm. Bak kecil berdimensi $30 \times 30 \times 30$ cm.</p> <p>Ditanya: Volume bak kecil = ... ?</p> <p>Jawab: Menentukan volume bak kecil dengan menggunakan rumus volume kubus karena panjang sisinya sama semua yaitu s^3.</p> <p>Volume bak kecil = $30 \times 30 \times 30 = 27.000 \text{ cm}^3 = 27 \text{ dm}^3$</p> <p>Jadi, volume bak kecil adalah 27 dm^3.</p>	<p>Comparing</p>
<p>7. Berdasarkan gambar di nomor 8, tentukan volume sisa air yang terdapat di bak air! Jelaskan langkah memperoleh solusi permasalahan tersebut berdasarkan teorinya!</p>	<p>Diketahui: Bak besar berdimensi $50 \times 50 \times 100$ cm. Volume bak kecil = 27 dm^3</p> <p>Ditanya: Sisa volume bak besar = ... ?</p> <p>Jawab: Menentukan volume bak besar dengan menggunakan rumus volume balok yaitu $p \times l \times t$. Untuk mencari sisa volume bak besar dengan cara mengurangi volume bak besar dengan volume bak kecil.</p> <p>Volume bak besar = $50 \times 50 \times 100 = 250.000 \text{ cm}^3 = 250 \text{ dm}^3$ Sisa volume bak besar = $250 \text{ dm}^3 - 27 \text{ dm}^3 = 223 \text{ dm}^3$</p> <p>Jadi, sisa volume bak besar adalah 223 dm^3</p>	<p>Comparing</p>

<p>8. Perbandingan panjang, lebar, dan tinggi sebuah balok adalah $4 : 3 : 2$. Jika volume balok 24.000 cm^3, tentukan ukuran balok tersebut! Jelaskan langkah memperoleh solusi permasalahan tersebut berdasarkan teorinya!</p>	<p>Diketahui: Perbandingan panjang, lebar, dan tinggi sebuah balok adalah $4 : 3 : 2$. Volume balok = 24.000 cm^3.</p> <p>Ditanya: Ukuran balok = ... ?</p> <p>Jawab: Membandingkan panjang, lebar, dan tinggi. $p : l : t$ $4 : 3 : 2$ $4x : 3x : 2x$</p> <p>Mencari nilai perbandingan dengan rumus volume balok. $p \times l \times t = 24.000$ $4x \times 3x \times 2x = 24.000$ $x^3 = 1000$ $x = 10$</p> <p>Setelah diketahui nilai perbandingan, maka diperoleh nilai panjang, lebar, dan tinggi balok. $p = 40 \text{ cm}; l = 30 \text{ cm}; t = 20 \text{ cm}$ Jadi, ukuran balok adalah $40 \text{ cm} \times 30 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}$.</p>	<p>Contemplating</p>
--	---	----------------------

KISI-KISI INSTRUMEN SOAL *POST-TEST*
KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF

Kompetensi Dasar	Indikator Pembelajaran	Indikator Kemampuan Berpikir Reflektif			Nomor Soal
		1	2	3	
3.10 Menganalisis data berdasarkan distribusi data, nilai rata-rata, median, dan modus dari sebaran data untuk mengambil simpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi.	3.10.1 Menentukan nilai rata-rata.	√	√		3, 5
4.10 Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil simpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi.	4.10.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan nilai rata-rata.	√	√	√	7, 9
JUMLAH					4

SOAL *POST-TEST*
KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF
SISWA KELAS VIII SMPN 16 SEMARANG

Mata Pelajaran : Matematika

Kompetensi Dasar :

3.10 Menganalisis data berdasarkan distribusi data, nilai rata-rata, median, dan modus dari sebaran data untuk mengambil simpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi.

4.10 Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil simpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi.

Kelas : VIII

Semester : 2 (Dua)

Waktu : 80 menit

Petunjuk:

- a. Tulislah identitas Anda: Nama, Nomor Absen, dan Kelas pada kertas HVS atau Folio bergaris.

baru setelah ditambahkan nilai ulangan siswa yang mengikuti ulangan susulan!

4. Upah rata-rata 7 orang pekerja Rp25.000,00 per hari. Kemudian ada tambahan satu orang pekerja dan rata-rata upahnya menjadi Rp23.750,00 per hari. Jelaskan langkah penyelesaian masalah berdasarkan teori untuk menentukan upah pekerja baru tersebut!

— Selamat Mengerjakan —

KUNCI JAWABAN SOAL POST-TEST
KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF
SISWA KELAS VIII SMPN 16 SEMARANG

Soal	Kunci Jawaban	Indikator Kemampuan Berpikir Reflektif <i>Comparing</i>
<p>1. Nilai rata-rata dari enam siswa adalah 72. Jika ada 4 siswa yang bernilai 62, 73, 65, 82, maka berapa nilai dua orang siswa jika nilai mereka berdua sama? Jelaskan langkah memperoleh solusi permasalahan tersebut berdasarkan teorinya!</p>	<p>Diketahui: Nilai rata-rata dari enam siswa adalah 72. 4 siswa yang bernilai 62, 73, 65, 82.</p> <p>Ditanya: Nilai dua orang siswa jika nilai mereka berdua sama ($A = B$)</p> <p>Jawab: Solusi dapat dicari dengan menggunakan rumus rata-rata dengan mencari nilai A dan B dalam perhitungan mean yang telah diketahui hasilnya yaitu 72.</p> $\frac{62 + 73 + 65 + 82 + A + B}{6} = 72$ $\frac{62 + 73 + 65 + 82 + A + B}{6} = 72$ $\frac{282 + A + B}{6} = 72$ $A + B = 150$ <p>Karena $A = B$, maka nilainya adalah 150 dibagi dua, yaitu 75.</p> <p>Jadi, nilai kedua orang siswa itu adalah 75.</p>	

<p>2. Diketahui 7 bilangan yaitu: 75, A, 61, B, 78, 81, 65, C.</p> <p>Tentukan rata-rata dari A,B,C agar rata-rata datanya adalah 76! Jelaskan langkah memperoleh solusi permasalahan tersebut berdasarkan teorinya!</p>	<p>Diketahui: 75, A, 61, B, 78, 81, 65, C</p> <p>Ditanya: Nilai rata-rata dari A,B,C agar rata-rata datanya adalah 76</p> <p>Jawab: Pertama akan dicari nilai A, B, dan C dengan menggunakan rumus mean yang telah diketahui nilainya yaitu 76. Setelah diperoleh nilai A, B, dan C maka untuk memperoleh rata-ratanya dengan cara membagi jumlah ketiga nilai tersebut.</p> $Mean = \frac{75 + A + 61 + B + 78 + 81 + 65 + C}{8}$ $76 = \frac{360 + A + B + C}{8}$ $608 = 360 + A + B + C$ $248 = A + B + C$ <p>Rata-rata A, B, dan C</p> $Mean = \frac{248}{3} = 82,7$ <p>Jadi, rata-rata A, B, dan C adalah 82,7</p>	<p>Comparing</p>
<p>3. Nilai ulangan rata-rata siswa kelas III yang terdiri dari 34 siswa adalah 6. Satu siswa mengikuti ulangan susulan dan mendapatkan nilai 8. Berapa nilai rata-rata baru setelah ditambahkan nilai ulangan siswa yang mengikuti ulangan susulan? Jelaskan langkah memperoleh solusi permasalahan tersebut</p>	<p>Diketahui: Misal, S = Siswa baru N_s = Nilai S = 8 A = 34 siswa kelas III B = A + S; 35 siswa M_A = Rata-rata A = 6 M_B = Rata-rata B = 8</p> <p>Ditanya: Nilai rata-rata baru setelah ditambahkan nilai ulangan siswa yang mengikuti ulangan susulan (M_B)</p>	<p>Contemplating</p>

berdasarkan teorinya!

Jawab:

Dengan nilai rata-rata awal yaitu 6 dari 34 siswa dapat diketahui total seluruh nilai 34 siswa.

$$M_A = \frac{\text{Total Seluruh Nilai 34 Siswa}}{34} = 6$$

$$\text{Total seluruh nilai 34 siswa} = 34 \times 6 = 204$$

Kemudian mencari nilai rata-rata baru setelah ditambahkan nilai siswa baru.

Berarti dengan rumus rata-rata dapat ditentukan nilai rata-rata baru dengan membagi total nilai 34 anak dengan nilai anak baru dengan jumlah baru yaitu 35.

$$M_B = \frac{\text{Total Seluruh Nilai 34 Siswa} + \text{Nilai Siswa Baru}}{35} = \frac{204 + 8}{35} = \frac{212}{35} = 6,05$$

Jadi, nilai rata-rata baru setelah ditambahkan nilai ulangan siswa yang mengikuti ulangan susulan (M_B) adalah 6,05.

<p>4. Upah rata-rata 7 orang pekerja Rp25.000,00 per hari. Jika ada tambahan satu orang pekerja, rata-rata upahnya menjadi Rp23.750,00 per hari, maka berapakah upah pekerja baru tersebut? Jelaskan langkah memperoleh solusi permasalahan tersebut berdasarkan teorinya!</p>	<p>Diketahui: Misal, P = Pekerja baru $A = 7$ orang pekerja $B = 7$ orang pekerja + P, sehingga menjadi 8 orang pekerja U_p = Upah P T_A = Total upah A $T_B = T_A + U_p$</p> <p>Upah rata-rata 7 orang pekerja Rp25.000,00 per hari. Jika ada tambahan satu orang pekerja, rata-rata upahnya menjadi Rp23.750,00 per hari.</p> <p>Ditanya: Upah pekerja baru (P)</p> <p>Jawab: Menentukan total upah awal: $T_A = 7 \times 25.000 = 175.000$</p> <p>Kemudian mencari total upah baru dengan rumus rata-rata yang telah diketahui nilainya yaitu 23.500 dan jumlahnya menjadi 8 orang.</p> $23.500 = \frac{T_B}{8}$ $T_B = 23.500 \times 8 = 190.000$ <p>Setelah diketahui total upah awal dan baru, maka dapat dicari upah orang baru.</p> $T_B = T_A + U_p$ $190.000 = 175.000 + U_p$ $U_p = 15.000$ <p>Jadi, upah pekerja baru adalah Rp15.000,00</p>	<p>Contemplating</p>
--	--	----------------------

DAFTAR NAMA SISWA KELAS PENELITIAN

Kelas VIII-F		Kelas VIII-G	
No	Nama	No	Nama
1	Adi Setyo Hananto	1	Ariel Gilank Saputra
2	Alifia Nourmaistanti	2	Ario Wiryawan Samsudar
3	Beta Amara Putri Nailulmuna	3	Arya Meinata Afrizal
4	Citra Wahyu Fitriyani	4	Dalva Wiritanaya
5	Daffa Rohibatulloh	5	Dea Natasya Putri
6	Daniel Akbar	6	Dwi Agustina Kusuma Putri
7	Desi Frihapsari	7	Febrian Dwi Andika
8	Devin Arga Danendra Wijanarko	8	Intan Nur Kolifah
9	Dhafin Wicaksono	9	Keterina Lutvia Safitri
10	Dinar Fadhilah	10	Laila Okta Nur Safitri
11	Eka Ayu Lestari	11	Lutfi Bintang Putra Herwinda
12	Fallisia Diva Oktaviana	12	Mahardhika Tata Subantar
13	Hafidh Ahmad Imam Saputra	13	Marisca Yanida Putri
14	Haqqi Raasyid	14	Marvanda Andismoudy
15	Mayzelda Tharita	15	Marvella Cahyaning Dwi Saputri
16	Moch. Dzaki Firman Ar Rizqi	16	Muhammad Fachrian Maulayudha
17	Muhamad Arul Kurniawan	17	Muhammad Hibrizi Ardianto Saputra
18	Muhamad Dani Rafin Arfana	18	Narasya Daffa Saputra
19	Muhamad Ibnu Rafi'	19	Naura Nadhira Najwa Yulfida
20	Muhammad Ade Kurniawan	20	Pramudya Kemal Phasya
21	Nabila Ribka Novedia Davianti	21	Putri Ayuning Dianti
22	Naomira Chelsea Putri Prihatna	22	Razzaqi Syahrul Ramadhan
23	Natasya Aulia Rima Susanti	23	Rifki Rahmad Aditya
24	Nathaniela Edgina Belva Az Zahra	24	Roihan Fadhlurrohman
25	Navisa Ulfa Muzaki	25	Sabila Khansa Adhasari
26	Nayla Fairuzzia	26	Sakti Maulana Maghribi
27	Novrada Fajar Ied Nugraha Effendi	27	Salsabella Rara Yunadia
28	Roida Ilmnur Karima	28	Sifa Nur Rahmawati
29	Syalia Khairunnisa Al-Tsani	29	Wintang Permata Pertiwi
30	Talitha Anindya Tarawati	30	Yusuf Maulana Majid
31	Veringa Ashley Danielle Pratiwi	31	Zakia Elvarezy
		32	Zakiyya Annisa

DAFTAR SKOR PRE-TEST KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF

No. Absen	Kelas VIII-F	Kelas VIII-G
1	9	12
2	11	10
3	12	11
4	10	10
5	13	13
6	13	11
7	13	12
8	13	11
9	11	10
10	11	10
11	11	13
12	12	10
13	10	12
14	11	10
15	13	9
16	13	10
17	12	14
18	13	13
19	10	10
20	11	10
21	10	9
22	10	8
23	15	10
24	12	11
25	11	9
26	10	11
27	12	12
28	11	11
29	9	13
30	13	11
31	11	11
32		9
Jumlah Skor	356	346
Jumlah Siswa	31	32
\bar{x}	11,484	10,813
s^2	1,991	2,028
s	1,411	1,424

PENSORAN KEMAMPUAN AWAL BERPIKIR REFLEKTIF KELAS VIII-F

No. Absen	Butir Soal								Skor Total
	1	2	3	6	7	8	9	10	
Indikator	KBR_I		KBR_III		KBR_II		KBR_III		
Skor Maksimal	4	4	4	4	4	4	4	4	
1	2	1	0	1	3	1	1	0	9
2	3	2	1	1	0	2	1	1	11
3	1	4	3	0	1	1	0	2	12
4	1	2	0	2	2	0	2	1	10
5	2	2	1	2	0	4	1	1	13
6	4	0	2	1	1	0	2	3	13
7	3	2	1	4	1	1	1	0	13
8	1	1	3	0	1	3	3	1	13
9	2	1	0	1	1	1	1	4	11
10	1	2	1	1	4	0	1	1	11
11	1	3	1	2	0	1	1	2	11
12	2	1	2	3	1	3	0	0	12
13	1	1	0	3	1	1	1	2	10
14	2	1	1	0	2	1	1	3	11
15	3	1	2	1	2	0	3	1	13
16	2	0	1	1	0	3	4	2	13
17	0	2	4	2	2	0	1	1	12
18	1	2	1	3	1	2	3	0	13
19	2	3	1	0	2	1	0	1	10
20	1	0	1	2	3	1	1	2	11
21	1	2	0	1	2	1	0	3	10
22	3	1	2	1	1	1	0	1	10
23	3	4	1	1	1	2	1	2	15
24	4	1	1	2	1	2	1	0	12
25	3	2	2	1	0	1	1	1	11
26	0	1	1	1	1	2	2	2	10
27	2	2	2	2	1	2	1	0	12
28	0	3	1	1	1	2	1	2	11
29	1	1	2	0	2	1	1	1	9
30	1	3	0	1	3	2	1	2	13
31	2	1	2	0	2	1	2	1	11
Σ	55	52	40	41	43	43	39	43	356
\bar{x}	1,774	1,677	1,290	1,323	1,387	1,387	1,258	1,387	11,484
s^2	1,181	1,092	0,946	1,026	0,978	0,978	0,931	1,045	1,991
s	1,087	1,045	0,973	1,013	0,989	0,989	0,965	1,022	1,411

PENSKORAN KEMAMPUAN AWAL BERPIKIR REFLEKTIF KELAS VIII-G

No. Absen	Butir Soal								Skor Total
	1	2	3	6	7	8	9	10	
Indikator	KBR_I		KBR_III		KBR_II		KBR_III		Skor Total
Skor Maksimal	4	4	4	4	4	4	4	4	
K-1	3	1	1	0	2	2	2	1	12
K-2	2	1	2	1	1	1	1	1	10
K-3	0	1	1	2	2	2	0	3	11
K-4	2	2	1	1	1	1	1	1	10
K-5	1	1	3	1	3	3	1	0	13
K-6	2	1	0	4	2	0	2	0	11
K-7	2	3	1	1	2	0	2	1	12
K-8	2	2	3	1	1	1	1	0	11
K-9	1	2	1	1	4	1	0	0	10
K-10	2	2	0	1	2	1	1	1	10
K-11	1	3	1	3	1	1	0	3	13
K-12	1	2	1	0	0	3	1	2	10
K-13	4	0	2	2	1	0	2	1	12
K-14	2	1	1	3	0	1	1	1	10
K-15	1	2	1	1	1	0	1	2	9
K-16	4	3	1	0	0	1	1	0	10
K-17	3	4	2	1	3	0	1	0	14
K-18	3	3	1	1	0	1	3	1	13
K-19	3	1	0	2	1	1	1	1	10
K-20	0	2	2	1	1	2	1	1	10
K-21	1	2	1	1	1	1	0	2	9
K-22	1	2	0	1	1	2	1	0	8
K-23	1	1	0	1	1	4	1	1	10
K-24	2	2	1	0	2	2	1	1	11
K-25	3	1	0	2	1	1	0	1	9
K-26	0	1	2	1	1	1	4	1	11
K-27	3	0	1	3	1	2	1	1	12
K-28	1	4	1	0	0	1	3	1	11
K-29	1	2	1	2	1	1	2	3	13
K-30	2	2	3	0	1	1	1	1	11
K-31	2	2	0	1	2	0	2	2	11
K-32	2	1	1	0	1	1	1	2	9
Σ	58	57	36	39	41	39	40	36	346
\bar{x}	1,813	1,781	1,125	1,219	1,281	1,219	1,250	1,125	10,813
s^2	1,125	0,951	0,758	1,015	0,854	0,886	0,839	0,758	2,028
s	1,061	0,975	0,871	1,008	0,924	0,941	0,916	0,871	1,424

**UJI NORMALITAS TAHAP AWAL
KEMAMPUAN AWAL BERPIKIR REFLEKTIF SISWA KELAS VIII-G**

Hipotesis:

H_0 : Data kemampuan berpikir reflektif tahap awal kelas VIII-G berdistribusi normal

H_1 : Data kemampuan berpikir reflektif tahap awal kelas VIII G tidak berdistribusi normal

Kriteria yang Digunakan:

Jika $D_0 \leq D_{tabel}$, maka H_0 diterima

Berikut ini perhitungan uji normalitas dengan menggunakan *One Sample Kolmogorov-Smirnov Test* berbantuan Microsoft Excel.

No.	Skor	f_i	f_k	kp	z_i	z_{tabel}	α_2	α_1
							$ kp - z_{tabel} $	$\left \alpha_2 - \frac{f_i}{n} \right $
1	8	1	1	0,031	-1,975	0,024	0,007	0,024
2	9	4	5	0,156	-1,273	0,102	0,055	0,023
3	9		5	0,156	-1,273	0,102	0,055	0,023
4	9		5	0,156	-1,273	0,102	0,055	0,023
5	9		5	0,156	-1,273	0,102	0,055	0,023
6	10	10	15	0,469	-0,571	0,284	0,185	0,153
7	10		15	0,469	-0,571	0,284	0,185	0,153
8	10		15	0,469	-0,571	0,284	0,185	0,153
9	10		15	0,469	-0,571	0,284	0,185	0,153
10	10		15	0,469	-0,571	0,284	0,185	0,153
11	10		15	0,469	-0,571	0,284	0,185	0,153
12	10		15	0,469	-0,571	0,284	0,185	0,153
13	10		15	0,469	-0,571	0,284	0,185	0,153
14	10		15	0,469	-0,571	0,284	0,185	0,153
15	10		15	0,469	-0,571	0,284	0,185	0,153
16	11	8	23	0,719	0,132	0,552	0,166	0,135
17	11		23	0,719	0,132	0,552	0,166	0,135
18	11		23	0,719	0,132	0,552	0,166	0,135
19	11		23	0,719	0,132	0,552	0,166	0,135
20	11		23	0,719	0,132	0,552	0,166	0,135
21	11		23	0,719	0,132	0,552	0,166	0,135
22	11		23	0,719	0,132	0,552	0,166	0,135
23	11		23	0,719	0,132	0,552	0,166	0,135
24	12	4	27	0,844	0,834	0,798	0,046	0,015
25	12		27	0,844	0,834	0,798	0,046	0,015
26	12		27	0,844	0,834	0,798	0,046	0,015
27	12	4	27	0,844	0,834	0,798	0,046	0,015
28	13		31	0,969	1,536	0,938	0,031	0,000
29	13		31	0,969	1,536	0,938	0,031	0,000
30	13		31	0,969	1,536	0,938	0,031	0,000
31	13		31	0,969	1,536	0,938	0,031	0,000
32	14	1	32	1,000	2,238	0,987	0,013	0,019
\bar{x}	10,813							
s	1,424							
D_0	0,185							
D_{tabel}	0,240							

Kesimpulan: karena $D_0 \leq D_{tabel}$, maka H_0 diterima, artinya data kemampuan berpikir reflektif tahap awal kelas VIII-G berdistribusi normal.

**UJI HOMOGENITAS TAHAP AWAL
KEMAMPUAN AWAL BERPIKIR REFLEKTIF SISWA KELAS VIII**

Hipotesis:

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (Kedua kelas berasal dari populasi dengan kemampuan awal berpikir reflektif yang sama)

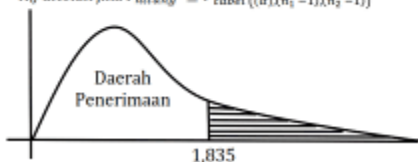
$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (Kedua kelas berasal dari populasi dengan kemampuan awal berpikir reflektif yang tidak sama)

Pengujian Hipotesis:

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

Kriteria yang digunakan:

H_0 ditolak jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}((\alpha), (n_1 - 1), (n_2 - 1))$



Tabel Penolong Homogenitas:

No. Absen	Kelas VIII-F	Kelas VIII-G
1	9	12
2	11	10
3	12	11
4	10	10
5	13	13
6	13	11
7	13	12
8	13	11
9	11	10
10	11	10
11	11	13
12	12	10
13	10	12
14	11	10
15	13	9
16	13	10
17	12	14
18	13	13
19	10	10
20	11	10
21	10	9
22	10	8
23	15	10
24	12	11
25	11	9
26	10	11

27	12	12
28	11	11
29	9	13
30	13	11
31	11	11
32		9
Jumlah Skor	356	346
Jumlah Siswa	31	32
\bar{x}	11,484	10,813
s^2	1,991	2,028
s	1,411	1,424

Berdasarkan tabel di atas diperoleh:

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

$$F_{hitung} = \frac{2,028}{1,991} = 1,018$$

$\alpha = 5\%$, maka *dk pembilang* = $nb - 1 = 32 - 1 = 31$ dan *dk penyebut* = $nk - 1 = 31 - 1 = 30$

$F_{tabel} = ((\alpha), (n_1 - 1), (n_2 - 1)) = ((0,05), (32 - 1), (31 - 1)) = (0,05), (31), (30) = 1,835$

Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka H_0 gagal ditolak artinya kedua kelas data tersebut dari populasi dengan varians (penyebaran data) yang sama.

Lampiran 50

**CONTOH PERHITUNGAN
RUMUS VARIANSI KELAS EKSPERIMEN**

No.	Skor Kelas Eksperimen (x_i)	($x_i - \bar{x}$)	($x_i - \bar{x}$) ²
1	2	0	0,051
2	3	1	1,503
3	1	-1	0,599
4	1	-1	0,599
5	2	0	0,051
6	4	2	4,954
7	3	1	1,503
8	1	-1	0,599
9	2	0	0,051
10	1	-1	0,599
11	1	-1	0,599
12	2	0	0,051
13	1	-1	0,599
14	2	0	0,051
15	3	1	1,503
16	2	0	0,051
17	0	-2	3,148
18	1	-1	0,599
19	2	0	0,051
20	1	-1	0,599
21	1	-1	0,599
22	3	1	1,503
23	3	1	1,503
24	4	2	4,954
25	3	1	1,503
26	0	-2	3,148
27	2	0	0,051
28	0	-2	3,148
29	1	-1	0,599
30	1	-1	0,599
31	2	0	0,051
Σ	55		
\bar{x}	1,774		
$\sum (x_i - \bar{x})^2$			35
$s^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{(n - 1)}$			1,181

**UJI KESAMAAN RATA-RATA TAHAP AWAL
KEMAMPUAN AWAL BERPIKIR REFLEKTIF SISWA KELAS VIII**

Hipotesis:

- $H_0 : \mu_1 = \mu_2$ (Ada kesamaan rata-rata kemampuan awal berpikir reflektif antara kelas VIII-F dan VIII-G atau kedua kelas mempunyai rata-rata yang identik)
- $H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$ (Tidak ada kesamaan rata-rata kemampuan awal berpikir reflektif antara kelas VIII-F dan VIII-G)

Uji Hipotesis:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad \text{di mana} \quad s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Kesimpulan:

H_0 gagal ditolak jika $-t_{1-\frac{\alpha}{2}} < t < t_{1-\frac{\alpha}{2}}$



Dari data di atas diperoleh:

Sumber Data		
Kelas	VIII-F	VIII-G
Jumlah Nilai	356	346
Jumlah Siswa	31	32
\bar{x}	11,484	10,813
s_1^2	1,991	2,028
s	1,411	1,424
s^2	2,010	
s	1,418	
t_{hitung}	1,879	
dk	61	
t_{tabel}	2,000	

Berdasarkan rumus di atas diperoleh:

$$s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

$$s^2 = \frac{(31 - 1)(1,991) + (32 - 1)(2,028)}{31 + 32 - 2}$$

$$s^2 = \frac{(30)(1,991) + (31)(2,028)}{61}$$

$$s^2 = \frac{59,742 + 62,875}{61}$$

$$s^2 = \frac{122,617}{61}$$

$$s^2 = 2,010$$

$$s = \sqrt{2,010}$$

$$\begin{aligned}
s &= 1,418 \\
t_{hitung} &= \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \\
t_{hitung} &= \frac{11,484 - 10,813}{1,418 \sqrt{\frac{1}{31} + \frac{1}{32}}} \\
t_{hitung} &= \frac{1,365}{1,418 \sqrt{0,032 + 0,031}} \\
t_{hitung} &= \frac{1,365}{1,418 \sqrt{0,063}} \\
t_{hitung} &= \frac{1,365}{1,418(0,250)} \\
t_{hitung} &= \frac{1,365}{0,354} \\
t_{hitung} &= 1,879
\end{aligned}$$

Pada $\alpha = 5\%$ dengan derajat kebebasan (dk) = $31 + 32 - 2 = 61$ diperoleh $t_{tabel} = t_{(0,05),(61)} = 2,00$ dan $t_{hitung} = 1,879$.

Karena $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 gagal ditolak, sehingga ada kesamaan kemampuan awal berpikir reflektif antara kelas VIII-F dan VIII-G atau kedua kelas mempunyai rata-rata yang identik.

**DAFTAR SKOR ANGKET AWAL PROKRASTINASI
AKADEMIK**

No. Absen	Kelas VIII-F	Kelas VIII-G
1	34	19
2	51	48
3	35	16
4	25	25
5	38	24
6	35	50
7	45	32
8	25	35
9	37	26
10	50	46
11	46	32
12	12	23
13	32	51
14	52	21
15	23	14
16	40	38
17	32	46
18	50	35
19	24	39
20	24	38
21	15	31
22	48	51
23	48	32
24	68	28
25	22	45
26	35	40
27	13	39
28	24	56
29	59	50
30	23	43
31	19	24
32		34
Jumlah Skor	1084	1131
Jumlah Siswa	31	32
\bar{x}	34,968	35,344
s^2	198,832	127,846
s	14,101	11,307

PENSORAN ANGKET AWAL PROKLARINASI AKADEMIK KELAS VIII F

Kode Peserta Didik	Item Pernyataan																									Skor Total	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25		
Indikator	PA_1																									PA_2	
Nilai Pernyataan	+	-	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
Skor Maksimal	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	PA_3	
1	0	3	0	3	1	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
2	1	3	3	0	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	34	
3	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	31	
4	3	2	1	1	2	1	0	1	1	3	0	0	0	1	2	1	2	1	1	1	2	0	1	3	0	25	
5	0	3	3	0	2	1	2	4	0	2	0	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0	38	
6	2	2	3	2	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0	35	
7	3	4	1	0	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0	45	
8	0	3	0	2	0	1	1	0	3	1	0	0	2	2	1	0	2	2	2	0	0	1	3	1	3	0	25
9	0	2	0	3	1	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0	37	
10	2	4	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0	37	
11	3	2	0	0	2	1	1	0	3	1	0	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0	25	
12	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	32
13	2	2	0	0	3	1	0	1	3	0	0	0	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	0	46	
14	2	4	2	3	2	3	2	4	2	2	2	2	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	0	32	
15	0	1	0	0	3	1	3	3	3	4	3	4	0	1	2	1	1	1	1	1	2	0	1	3	0	23	
16	3	4	1	0	3	1	3	3	3	4	3	4	0	0	1	2	1	1	1	1	2	0	1	3	0	40	
17	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	32	
18	3	1	0	4	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	3	2	2	3	0	0	3	2	0	52	
19	0	2	0	3	0	1	1	0	3	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	2	0	1	3	0	24	
20	1	0	0	0	3	1	3	0	3	1	0	3	1	0	3	1	0	1	1	1	2	0	1	3	0	15	
21	2	2	3	1	0	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	32	
22	2	3	3	2	3	2	3	3	3	4	0	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0	48	
23	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	0	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0	40	
24	2	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0	22	
25	0	1	0	2	2	2	2	0	3	1	0	3	1	0	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0	35	
26	0	1	0	0	0	1	1	0	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0	23	
27	0	4	2	3	2	3	2	4	0	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0	59	
28	2	2	0	0	3	2	1	1	3	3	2	0	2	1	1	1	1	1	1	1	2	0	1	3	0	24	
29	0	3	0	2	0	2	2	4	0	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0	25	
30	2	3	0	2	0	2	1	2	1	4	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0	29	
31	3	2	0	2	2	1	2	1	4	3	1	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0	49	
Σ	41	65	27	37	64	54	64	63	69	50	50	38	52	50	53	59	59	38	46	46	19	30	34	34	34	1084	
x	1,367	2,097	0,871	1,134	2,065	1,762	2,065	2,032	2,236	1,613	1,710	1,303	1,226	1,677	1,613	1,710	1,303	1,226	1,464	1,290	0,613	1,013	1,742	1,742	3,361	34,968	
x ²	1,378	1,640	1,158	1,695	1,265	1,466	1,466	1,466	1,514	1,045	1,045	1,045	1,045	1,045	1,045	1,045	1,045	1,045	1,045	1,045	0,712	1,045	1,361	1,361	1,963,22		
z	1,174	1,221	1,147	1,362	1,124	1,015	1,015	1,015	1,015	0,915	1,431	1,423	0,713	1,371	1,371	1,371	1,371	1,371	1,371	1,371	0,555	1,116	0,575	1,144	14,101		

PENSORAN ANGKET AWAL PROKRASINASI AKADEMIK KELAS VIII-G

[illegible]

UJI HOMOGENITAS TAHAP AWAL
ANGKET AWAL PROKRASINASI AKADEMIK SISWA KELAS VIII

Hipotesis:

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (Kedua kelas berasal dari populasi dengan sikap awal prokrastinasi akademik yang sama)

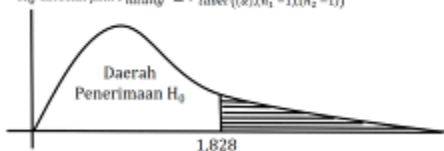
$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (Kedua kelas berasal dari populasi dengan sikap awal prokrastinasi akademik yang tidak sama)

Pengujian Hipotesis:

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

Kriteria yang digunakan:

H_0 ditolak jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}((n_1 - 1), (n_2 - 1))$

**Tabel Penolong Homogenitas:**

No.	Kelas VIII-F	Kelas VIII-G
1	34	19
2	51	48
3	35	16
4	25	25
5	38	24
6	35	50
7	45	32
8	25	35
9	37	26
10	50	46
11	46	32
12	12	23
13	32	51
14	52	21
15	23	14
16	40	38
17	32	46
18	50	35
19	24	39
20	24	38
21	15	31
22	48	51
23	48	32
24	68	28
25	22	45
26	35	40
27	13	39
28	24	56
29	59	50
30	23	43

31	19	24
32		34
Jumlah Skor	1084	1131
Jumlah Siswa	31	32
\bar{x}	34,968	35,344
s^2	198,832	127,846
s	14,101	11,307

Berdasarkan tabel di atas diperoleh:

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

$$F_{hitung} = \frac{198,832}{127,846} = 1,555$$

$\alpha = 5\%$, maka $dk_{pembilang} = nb - 1 = 31 - 1 = 30$ dan $dk_{penyebut} = nk - 1 = 32 - 1 = 31$

$$F_{tabel} = ((\alpha), (n_1 - 1), (n_2 - 1)) = ((0.05), (31 - 1), (32 - 1)) = (0.005), (30), (31) = 1,828$$

Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka H_0 gagal ditolak artinya kedua kelas data tersebut dari populasi dengan varians (penyebaran data) yang sama.

**CONTOH PERHITUNGAN RUMUS VARIANSI *PRE-TEST*
PROKRASINASI AKADEMIK KELAS EKSPERIMEN**

No.	Skor Kelas Eksperimen (x_i)	($x_i - \bar{x}$)	($x_i - \bar{x}$) ²
1	0	-1,387	1,924
2	3	1,613	2,601
3	2	0,613	0,376
4	3	1,613	2,601
5	0	-1,387	1,924
6	2	0,613	0,376
7	3	1,613	2,601
8	0	-1,387	1,924
9	0	-1,387	1,924
10	2	0,613	0,376
11	1	-0,387	0,150
12	0	-1,387	1,924
13	2	0,613	0,376
14	2	0,613	0,376
15	0	-1,387	1,924
16	3	1,613	2,601
17	2	0,613	0,376
18	3	1,613	2,601
19	0	-1,387	1,924
20	0	-1,387	1,924
21	1	-0,387	0,150
22	2	0,613	0,376
23	2	0,613	0,376
24	3	1,613	2,601
25	2	0,613	0,376
26	0	-1,387	1,924
27	0	-1,387	1,924
28	2	0,613	0,376
29	2	0,613	0,376
30	0	-1,387	1,924
31	1	-0,387	0,150
Σ	43		
\bar{x}	1,387		
$\Sigma (x_i - \bar{x})^2$			41,355
$s^2 = \frac{\Sigma (x_i - \bar{x})^2}{(n - 1)}$			1,378

**UJI KESAMAAN RATA-RATA TAHAP AWAL
ANGKET AWAL PROKRASINASI AKADEMIK SISWA KELAS VIII**

Hipotesis:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ (Ada kesamaan rata-rata sikap awal prokrastinasi akademik antara kelas VIII-F dan VIII-G atau kedua kelas mempunyai rata-rata yang identik)

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$ (Tidak ada kesamaan rata-rata sikap awal prokrastinasi akademik antara kelas VIII-F dan VIII-G)

Uji Hipotesis:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad \text{di mana} \quad s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Kesimpulan:

H_0 gagal ditolak jika $-t_{1-\frac{\alpha}{2}} < t < t_{1-\frac{\alpha}{2}}$



Dari data di atas diperoleh:

Sumber Data		
Kelas	VIII-F	VIII-G
Jumlah Skor	1084	1131
Jumlah Siswa	31	32
\bar{x}	34,968	35,344
s_1^2	198,832	127,846
\bar{x}	14,101	11,307
s^2	162,757	
s	12,758	
t_{hitung}	-0,117	
dk	61	
t_{tabel}	2,000	

Berdasarkan rumus di atas diperoleh:

$$s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

$$s^2 = \frac{(31 - 1)(198,832) + (32 - 1)(127,846)}{32 + 31 - 2}$$

$$s^2 = \frac{5964,968 + 3961,219}{61}$$

$$s^2 = 162,757$$

$$s = \sqrt{162,757}$$

$$s = 12,758$$

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$t_{hitung} = \frac{34,968 - 35,344}{12,758 \sqrt{\frac{1}{32} + \frac{1}{31}}}$$

$$t_{hitung} = \frac{12,758 \sqrt{0,031 + 0,032}}{-0,376}$$

$$t_{hitung} = -0,117$$

Pada $\alpha = 5\%$ dengan derajat kebebasan (dk) = 32 + 31 - 2 = 61 diperoleh $t_{tabel} = t_{(0,05),61} = 2,000$ dan $t_{hitung} = -0,117$.

Karena $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 gagal ditolak,

sehingga ada kesamaan sikap awal prokrastinasi akademik antara kelas VIII-F dan VIII-G atau kedua kelas mempunyai rata-rata yang identik.

DAFTAR NAMA SISWA KELAS PENELITIAN

Kelas VIII-F			Kelas VIII-G		
No	Nama	Kode	No	Nama	Kode
1	Adi Setyo Hananto	E-1	1	Ariel Gilank Saputra	K-1
2	Alifia Nourmaistanti	E-2	2	Ario Wiryawan Samsudar	K-2
3	Beta Amara Putri Nailulmuna	E-3	3	Arya Meinata Afrizal	K-3
4	Citra Wahyu Fitriyani	E-4	4	Dalva Wiritanaya	K-4
5	Daffa Rohibatulloh	E-5	5	Dea Natasya Putri	K-5
6	Daniel Akbar	E-6	6	Dwi Agustina Kusuma Putri	K-6
7	Desi Frihapsari	E-7	7	Febrian Dwi Andika	K-7
8	Devin Arga Danendra Wijanarko	E-8	8	Intan Nur Kolifah	K-8
9	Dhafin Wicaksono	E-9	9	Keterina Lutvia Safitri	K-9
10	Dinar Fadhilah	E-10	10	Laila Okta Nur Safitri	K-10
11	Eka Ayu Lestari	E-11	11	Lutfi Bintang Putra Herwinda	K-11
12	Fallisia Diva Oktaviana	E-12	12	Mahardhika Tata Subantar	K-12
13	Hafidh Ahmad Imam Saputra	E-13	13	Marisca Yanida Putri	K-13
14	Haqqi Raasyid	E-14	14	Marvanda Andismoudy	K-14
15	Mayzelda Tharita	E-15	15	Marvella Cahyaning Dwi Saputra	K-15
16	Moch. Dzaki Firman Ar Rizqi	E-16	16	Muhammad Fachrian Maulayud	K-16
17	Muhamad Arul Kurniawan	E-17	17	Muhammad Hibrizi Ardianto Sa	K-17
18	Muhamad Dani Rafin Arfana	E-18	18	Narasya Daffa Saputra	K-18
19	Muhamad Ibnu Rafi	E-19	19	Naura Nadhira Najwa Yulfida	K-19
20	Muhammad Ade Kurniawan	E-20	20	Pramudya Kemal Phasya	K-20
21	Nabila Ribka Novedia Davianti	E-21	21	Putri Ayuning Dianti	K-21
22	Naomira Chelsea Putri Prihatna	E-22	22	Razzaqi Syahrul Ramadhan	K-22
23	Natasya Aulia Rima Susanti	E-23	23	Rifki Rahmad Aditya	K-23
24	Nathaniela Edgina Belya Az Zahra	E-24	24	Roihan Fadhlurrohman	K-24
25	Navisa Ulfa Muzaki	E-25	25	Sabila Khansa Adhasari	K-25
26	Nayla Fairuzzia	E-26	26	Sakti Maulana Maghribi	K-26
27	Novrada Fajar Ied Nugraha Effendi	E-27	27	Salsabella Rara Yunadia	K-27
28	Roida Ilmnur Karima	E-28	28	Sifa Nur Rahmawati	K-28
29	Syalia Khairunnisa Al-Tsani	E-29	29	Wintang Permata Pertiwi	K-29
30	Talitha Anindya Tarawati	E-30	30	Yusuf Maulana Majid	K-30
31	Veringa Ashley Danielle Pratiwi	E-31	31	Zakia Elvarezy	K-31
			32	Zakiyya Annisa	K-32

PENSKORAN PROKRATINASI AKADEMIK KELAS EKSPERIMEN SESUDAH DIBERI PERILAUAN MODEL PEMBELAJARAN F-LEARNING

No.	Kode Peserta Didik	Indikator	Item Penyelesaian																						Skor Total		
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22		23	24
Nilai Penyelesaian			PA_1																						Skor Total		
Skor Maksimum			PA_3																								
1		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2	E-1	4	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3	E-2	2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
4	E-3	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
5	E-4	2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6	E-5	3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
7	E-6	3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
8	E-7	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
9	E-8	0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
10	E-9	0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
11	E-10	0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
12	E-11	0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
13	E-12	2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
14	E-13	2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
15	E-14	3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
16	E-15	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
17	E-16	3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
18	E-17	0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
19	E-18	3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
20	E-19	3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
21	E-20	0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
22	E-21	2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
23	E-22	0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
24	E-23	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
25	E-24	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
26	E-25	0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
27	E-26	2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
28	E-27	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
29	E-28	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
30	E-29	4	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
31	E-30	0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
32	E-31	2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Σ			45	42	41	36	29	51	41	46	39	40	45	43	32	36	39	48	35	35	45	40	40	40	40	41	899
x			1.432	1.355	1.323	1.161	0.935	1.645	1.243	1.444	1.258	1.200	1.452	1.307	1.022	1.161	1.258	1.540	1.129	1.452	1.250	1.452	1.250	1.452	1.250	29.000	
s ²			1.456	1.857	1.292	1.086	0.928	1.370	1.159	1.191	0.865	1.146	1.056	1.312	1.099	1.273	1.465	1.399	1.049	1.103	0.923	1.213	1.445	1.092	1.445	31.457	
s			1.207	1.818	1.137	1.063	0.964	1.862	1.077	1.092	0.930	1.071	1.287	1.308	1.048	1.128	1.210	1.379	1.024	1.088	0.963	1.301	1.202	1.045	1.202	56.10	

PENSKORAN PROKRATASIASI AKADEMIK KELAS EKSPERIMEN SEBELUM DIBERI PERILAKUAN MODEL PEMBELAJARAN E-LEARNING

Kode Peserta Didik	Indikator	Items Pernyataan																				Skor Total					
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		21	22	23	24	25
		PA_1					PA_2					PA_3					PA_4						PA_5				
		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+
Nilai Pernyataan Skor Maksimal	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
E-1	0	3	0	2	1	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	34	
E-2	1	3	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	51	
E-3	2	1	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	35	
E-4	3	2	1	1	2	2	1	0	1	3	0	0	0	1	2	1	1	1	1	1	2	0	1	3	0	25	
E-5	0	3	0	0	2	1	2	4	0	0	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30	
E-6	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	45	
E-7	3	4	1	0	3	1	3	3	4	2	4	2	1	0	2	1	0	2	2	0	0	1	0	1	0	1	45
E-8	0	3	0	2	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	35	
E-9	0	2	0	3	1	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	37	
E-10	2	4	2	0	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	50	
E-11	1	2	0	0	3	2	4	0	6	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	46	
E-12	0	0	0	0	0	1	1	0	3	1	0	0	3	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	32
E-13	2	2	0	0	3	1	0	1	3	0	0	0	0	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	32	
E-14	2	4	2	3	2	3	2	4	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	52	
E-15	0	1	0	0	3	2	3	1	3	3	3	1	0	0	1	2	1	1	2	1	0	0	1	1	2	23	
E-16	3	4	1	1	2	2	3	3	4	3	4	3	4	0	1	2	1	1	1	1	2	0	1	1	0	1	40
E-17	2	1	1	2	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	32	
E-18	3	1	0	4	2	3	1	3	3	2	2	3	3	3	3	2	2	2	2	3	0	0	3	2	4	50	
E-19	0	2	0	3	0	1	1	0	3	1	0	3	1	0	0	2	1	2	2	3	0	0	3	2	2	24	
E-20	0	1	0	0	3	1	3	0	3	1	0	3	1	0	0	1	0	1	3	1	1	2	0	1	2	15	
E-21	1	0	0	0	3	1	0	0	2	1	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	1	0	3	1	0	35
E-22	2	2	3	1	4	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	1	4	3	2	2	2	2	2	2	2	48	
E-23	2	3	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	4	3	2	2	2	2	2	2	2	48	
E-24	3	3	3	0	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	60	
E-25	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	22	
E-26	0	1	0	0	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	1	0	1	2	0	1	2	35	
E-27	0	2	0	0	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	0	0	0	1	2	0	1	1	33	
E-28	2	2	0	0	3	2	1	1	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	24	
E-29	4	2	3	2	2	2	2	4	0	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	59	
E-30	0	3	0	2	0	2	1	3	0	3	3	3	3	3	3	2	1	2	1	0	0	1	1	0	0	23	
E-31	1	2	0	0	2	1	2	1	4	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	19	
Σ		43	65	27	37	64	54	64	63	69	50	38	52	50	53	50	53	59	38	46	46	19	30	34	49	1004	
\bar{x}		1,367	2,097	0,671	1,134	2,065	1,762	2,095	2,032	2,226	1,613	1,226	1,677	1,613	1,710	1,933	1,226	1,464	1,299	0,613	1,613	1,742	1,742	1,361	3,501	34,068	
s^2		1,758	1,610	1,316	1,695	1,261	0,665	0,916	2,566	1,514	0,865	2,026	2,012	0,512	1,880	1,490	0,901	1,038	1,289	0,112	1,245	0,331	2,485	1,983	1,245	19,632	
s		1,324	1,221	1,147	1,362	1,124	0,815	0,998	1,602	1,230	0,919	1,433	1,423	0,713	1,371	1,221	0,950	1,019	1,133	0,339	1,116	0,575	1,544	1,401	1,401	14,101	

UJI NORMALITAS
SKOR ANGKET PROKRASINASI AKADEMIK SISWA KELAS EKSPERIMEN (VIII-F)
SESUDAH DIBERI PERLAKUAN MODEL PEMBELAJARAN E-LEARNING

Hipotesis:

H_0 : Data angket akhir prokrastinasi akademik kelas eksperimen berdistribusi normal

H_1 : Data angket akhir prokrastinasi akademik kelas eksperimen tidak berdistribusi normal

Kriteria yang Digunakan:

Jika $D_0 \leq D_{tabel}$, maka H_0 diterima

Berikut ini perhitungan uji normalitas dengan menggunakan *One Sample Kolmogorov-Smirnov Test* berbantuan Microsoft Excel.

No.	Skor	f_i	f_k	kp	z_i	z_{tabel}	α_2	α_1
							$ kp - z_{tabel} $	$\left \alpha_2 - \frac{f_i}{n} \right $
1	16	1	1	0,03	-2,32	0,01024	0,022	0,010
2	21	1	2	0,06	-1,43	0,07691	0,012	0,020
3	22	1	3	0,10	-1,25	0,10604	0,009	0,023
4	23	1	4	0,13	-1,07	0,1424	0,013	0,019
5	24	3	7	0,23	-0,89	0,18637	0,039	0,007
6	24		7	0,23	-0,89	0,18637	0,039	0,007
7	24		7	0,23	-0,89	0,18637	0,039	0,007
8	25	5	12	0,39	-0,71	0,2379	0,149	0,117
9	25		12	0,39	-0,71	0,2379	0,149	0,117
10	25		12	0,39	-0,71	0,2379	0,149	0,117
11	25		12	0,39	-0,71	0,2379	0,149	0,117
12	25	2	14	0,45	-0,18	0,42926	0,022	0,010
13	28		14	0,45	-0,18	0,42926	0,022	0,010
15	29	2	16	0,52	0,00	0,5	0,016	0,016
16	29		16	0,52	0,00	0,5	0,016	0,016
17	30	1	17	0,55	0,18	0,57074	0,022	0,010
18	31	3	20	0,65	0,36	0,63928	0,006	0,026
19	31		20	0,65	0,36	0,63928	0,006	0,026
20	31		20	0,65	0,36	0,63928	0,006	0,026
21	32	2	22	0,71	0,53	0,70361	0,006	0,026
22	32		22	0,71	0,53	0,70361	0,006	0,026
23	33	3	25	0,81	0,71	0,7621	0,044	0,012
24	33		25	0,81	0,71	0,7621	0,044	0,012
25	33		25	0,81	0,71	0,7621	0,044	0,012
26	34	1	26	0,84	0,89	0,81363	0,025	0,007
27	35	2	28	0,90	1,07	0,8576	0,046	0,013
28	35		28	0,90	1,07	0,8576	0,046	0,013
29	36	1	29	0,94	1,25	0,89396	0,042	0,009
30	39	1	30	0,97	1,78	0,96268	0,005	0,027
31	41	1	31	1,00	2,14	0,98379	0,016	0,016
\bar{x}	29,000							
s	5,610							
D_0	0,149							
D_{tabel}	0,244							

Kesimpulan: karena $D_0 \leq D_{tabel}$, maka H_0 diterima, artinya data angket prokrastinasi akademik kelas eksperimen (VIII-F) sesudah diberi perlakuan model pembelajaran *e-learning* berdistribusi normal.

UJI NORMALITAS
SKOR ANGKET AWAL PROKRASTINASI AKADEMIK SISWA KELAS EKSPERIMEN (VIII-F)
SEBELUM DIBERI PERLAKUAN MODEL PEMBELAJARAN E-LEARNING

Hipotesis:

H_0 : Data angket awal prokrastinasi akademik kelas VIII-F berdistribusi normal

H_1 : Data angket awal prokrastinasi akademik kelas VIII-F tidak berdistribusi normal

Kriteria yang Digunakan:

Jika $D_0 \leq D_{tabel}$, maka H_0 diterima

Berikut ini perhitungan uji normalitas dengan menggunakan *One Sample Kolmogorov-Smirnov test* berbantuan Microsoft Excel.

No.	Skor	f_i	f_k	kp	z_i	z_{tabel}	α_2	α_1
							$ kp - z_{tabel} $	$\left \alpha_2 - \frac{f_i}{n} \right $
1	12	1	1	0,03	-1,63	0,05167	0,019	0,013
2	13	1	2	0,06	-1,56	0,05963	0,005	0,027
3	15	1	3	0,10	-1,42	0,07838	0,018	0,014
4	19	1	4	0,13	-1,13	0,12873	0,000	0,032
5	22	1	5	0,16	-0,92	0,17888	0,018	0,015
6	23	2	7	0,23	-0,85	0,19802	0,028	0,004
7	23		7	0,23	-0,85	0,19802	0,028	0,004
8	24	3	10	0,32	-0,78	0,21834	0,104	0,072
9	24		10	0,32	-0,78	0,21834	0,104	0,072
10	24		10	0,32	-0,78	0,21834	0,104	0,072
11	25	2	12	0,39	-0,71	0,23982	0,147	0,115
12	25		12	0,39	-0,71	0,23982	0,147	0,115
13	32	2	14	0,45	-0,21	0,41665	0,035	0,003
14	32		14	0,45	-0,21	0,41665	0,035	0,003
15	34	1	15	0,48	-0,07	0,47264	0,011	0,021
16	35	3	18	0,58	0,00	0,50091	0,080	0,047
17	35		18	0,58	0,00	0,50091	0,080	0,047
18	35		18	0,58	0,00	0,50091	0,080	0,047
19	37	1	19	0,61	0,14	0,5573	0,056	0,023
20	38	1	20	0,65	0,22	0,58513	0,060	0,028
21	40	1	21	0,68	0,36	0,63941	0,038	0,006
22	45	1	22	0,71	0,71	0,7616	0,052	0,020
23	46	1	23	0,74	0,78	0,78301	0,041	0,009
24	48	2	25	0,81	0,92	0,82231	0,016	0,016
25	48		25	0,81	0,92	0,82231	0,016	0,016
26	50	2	27	0,87	1,07	0,8568	0,014	0,018
27	50		27	0,87	1,07	0,8568	0,014	0,018
28	51	1	28	0,90	1,14	0,87223	0,031	0,001
29	52	1	29	0,94	1,21	0,88646	0,049	0,017
30	59	1	30	0,97	1,70	0,95584	0,012	0,020
31	68	1	31	1,00	2,34	0,99042	0,010	0,023
\bar{x}	34,968							
s	14,101							
D_0	0,147							
D_{tabel}	0,244							

Kesimpulan: karena $D_0 \leq D_{tabel}$, maka H_0 diterima, artinya data angket awal prokrastinasi akademik kelas VIII-F berdistribusi normal.

UJI PERBEDAAN RATA-RATA TAHAP AKHIR
SKOR ANGKET PROKRISTINASI AKADEMIK SISWA KELAS EKSPERIMEN

Hipotesis:

$\mu_1 : \mu_2 \approx \mu_2$ (Siswa yang memperoleh model pembelajaran e-learning, rata-rata prokrastinasi akademik sesudah diberi perlakuan model pembelajaran e-learning lebih tinggi dibandingkan rata-rata prokrastinasi akademik sebelum diberi perlakuan model pembelajaran e-learning)

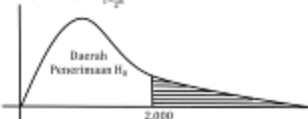
$\mu_1 : \mu_2 < \mu_2$ (Siswa yang memperoleh model pembelajaran e-learning, rata-rata prokrastinasi akademik sesudah diberi perlakuan model pembelajaran e-learning lebih rendah dibandingkan rata-rata prokrastinasi akademik sebelum diberi perlakuan model pembelajaran e-learning)

Uji Hipotesis Pihak Kanan:

$$t_{hitung} = \frac{\sum (x_1 - x_2)}{\sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n ((x_1 - x_2) - D)^2}} \cdot \sqrt{n}$$

Kesimpulan:

H_0 ditolak jika $t_{hitung} > t_{tabel}$



Kode	Sebelum Perlakuan (X1)	Sesudah Perlakuan (X2)	D = X1 - X2	d	d ²
E-1	34	32	2	-3,968	15,743
E-2	51	39	12	6,032	36,388
E-3	35	22	13	7,032	49,453
E-4	25	31	-6	-11,968	143,227
E-5	38	31	7	1,032	1,066
E-6	35	35	0	-5,968	35,614
E-7	45	25	20	14,032	196,904
E-8	25	28	-3	-8,968	80,429
E-9	37	36	1	-4,968	24,678
E-10	50	16	34	28,032	785,807
E-11	46	30	16	10,032	100,646
E-12	12	25	-13	-18,968	359,775
E-13	32	34	-2	-7,968	63,485
E-14	52	25	27	21,032	442,356
E-15	23	24	-1	-6,968	48,549
E-16	40	29	11	5,032	25,324
E-17	32	28	4	-1,968	3,872
E-18	50	33	17	11,032	121,711
E-19	24	32	-8	-13,968	195,080
E-20	24	29	-5	-10,968	120,291
E-21	15	35	-20	-25,968	674,324
E-22	48	24	24	18,032	325,162
E-23	48	41	7	1,032	1,066
E-24	68	21	47	41,032	1683,646
E-25	22	23	-1	-6,968	48,549
E-26	35	25	10	4,032	16,259
E-27	13	31	-18	-23,968	574,453
E-28	24	25	-1	-6,968	48,549
E-29	59	35	24	29,032	842,872
E-30	23	33	-10	-15,968	254,969
E-31	19	33	-14	-19,968	398,711
Jumlah			185		7718,948
Rata-rata			5,968		

Diperoleh:

$$t_{hitung} = \frac{\sum (x_1 - x_2)}{\sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n ((x_1 - x_2) - D)^2}} \cdot \sqrt{n} = \frac{185}{\sqrt{\frac{1}{30} 7718,948}} \cdot \sqrt{31} = 2,071$$

Pada $\alpha = 5\%$ dengan derajat kebebasan (df) = $31 - 1 = 30$ diperoleh $t_{tabel} = t_{0,05;30} = 1,697$ dan $t_{hitung} = 2,071$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak, sehingga rata-rata prokrastinasi akademik sesudah diberi perlakuan model pembelajaran e-learning lebih rendah dibandingkan rata-rata prokrastinasi akademik sebelum diberi perlakuan model pembelajaran e-learning.

**UJI GAIN ANGKET PROKRASTINASI AKADEMIK
SISWA KELAS EKSPERIMEN SESUDAH DAN SEBELUM
DIBERI PERLAKUAN MODEL PEMBELAJARAN *E-LEARNING***

Kode	Sesudah Perlakuan	Sebelum Perlakuan
E-1	32	34
E-2	39	51
E-3	22	35
E-4	31	25
E-5	31	38
E-6	35	35
E-7	25	45
E-8	28	25
E-9	36	37
E-10	16	50
E-11	30	46
E-12	25	12
E-13	34	32
E-14	25	52
E-15	24	23
E-16	29	40
E-17	28	32
E-18	33	50
E-19	32	24
E-20	29	24
E-21	35	15
E-22	24	48
E-23	41	48
E-24	21	68
E-25	23	22
E-26	25	35
E-27	31	13
E-28	25	24
E-29	24	59
E-30	33	23
E-31	33	19
Σ	899	1084
N	31	31
\bar{x}	29,000	34,968
s^2	31,467	198,832
s	5,610	14,101
Gain	-0,113	
Kriteria	Rendah	

Lampiran 67

**DAFTAR SKOR KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF
KELAS EKSPERIMEN SESUDAH DAN SEBELUM
DIBERI PERLAKUAN MODEL PEMBELAJARAN *E-LEARNING***

Kode	Sesudah Perlakuan	Sebelum Perlakuan
E-1	11	9
E-2	14	11
E-3	12	12
E-4	13	10
E-5	15	13
E-6	10	13
E-7	13	13
E-8	13	13
E-9	13	11
E-10	10	11
E-11	12	11
E-12	11	12
E-13	13	10
E-14	13	11
E-15	12	13
E-16	11	13
E-17	13	12
E-18	11	13
E-19	12	10
E-20	12	11
E-21	12	10
E-22	11	10
E-23	13	15
E-24	12	12
E-25	11	11
E-26	12	10
E-27	15	12
E-28	14	11
E-29	15	9
E-30	14	13
E-31	14	11
Jumlah Skor	387	356
Jumlah Siswa	31	31
\bar{x}	12,484	11,484
s^2	1,925	1,991
s	1,387	1,411

**PENSKORAN KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF KELAS EKSPERIMEN SESUDAH
DIBERI PERLAKUAN MODEL PEMBELAJARAN *E-LEARNING***

No.	Kode Peserta Didik	Butir Soal				Skor Total
		3	5	7	9	
	Indikator	KBR_I		KBR_II	KBR_III	
	Skor Maksimal	4	4	4	4	
1	E-1	4	3	3	1	11
2	E-2	3	4	4	3	14
3	E-3	4	4	3	1	12
4	E-4	3	4	3	3	13
5	E-5	4	4	3	4	15
6	E-6	3	4	2	1	10
7	E-7	4	2	4	3	13
8	E-8	4	4	1	4	13
9	E-9	4	4	3	2	13
10	E-10	4	4	0	2	10
11	E-11	4	3	3	2	12
12	E-12	4	3	3	1	11
13	E-13	4	4	2	3	13
14	E-14	2	3	4	4	13
15	E-15	3	4	3	2	12
16	E-16	4	3	4	0	11
17	E-17	4	4	1	4	13
18	E-18	3	1	3	4	11
19	E-19	3	4	2	3	12
20	E-20	3	4	1	4	12
21	E-21	3	3	3	3	12
22	E-22	1	3	4	3	11
23	E-23	4	2	3	4	13
24	E-24	3	4	4	1	12
25	E-25	2	1	4	4	11
26	E-26	2	3	4	3	12
27	E-27	4	3	4	4	15
28	E-28	4	2	4	4	14
29	E-29	3	4	4	4	15
30	E-30	3	4	4	3	14
31	E-31	4	3	3	4	14
Σ		104	102	93	88	387
\bar{x}		3,355	3,290	3,000	2,839	12,484
s^2		0,637	0,813	1,200	1,473	1,925
s		0,798	0,902	1,095	1,214	1,387

**PENSKORAN KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF KELAS EKSPERIMEN SEBELUM DIBERI PERLAKUAN
MODEL PEMBELAJARAN *E-LEARNING***

No. Absen	Butir Soal								Skor Total
	1	2	3	6	7	8	9	10	
Indikator	KBR_I		KBR_III		KBR_II			KBR_III	
Skor Maksimal	4	4	4	4	4	4	4	4	
1	2	1	0	1	3	1	1	0	9
2	3	2	1	1	0	2	1	1	11
3	1	4	3	0	1	1	0	2	12
4	1	2	0	2	2	0	2	1	10
5	2	2	1	2	0	4	1	1	13
6	4	0	2	1	1	0	2	3	13
7	3	2	1	4	1	1	1	0	13
8	1	1	3	0	1	3	3	1	13
9	2	1	0	1	1	1	1	4	11
10	1	2	1	1	4	0	1	1	11
11	1	3	1	2	0	1	1	2	11
12	2	1	2	3	1	3	0	0	12
13	1	1	0	3	1	1	1	2	10
14	2	1	1	0	2	1	1	3	11
15	3	1	2	1	2	0	3	1	13
16	2	0	1	1	0	3	4	2	13
17	0	2	4	2	2	0	1	1	12
18	1	2	1	3	1	2	3	0	13
19	2	3	1	0	2	1	0	1	10
20	1	0	1	2	3	1	1	2	11
21	1	2	0	1	2	1	0	3	10
22	3	1	2	1	1	1	0	1	10
23	3	4	1	1	1	2	1	2	15
24	4	1	1	2	1	2	1	0	12
25	3	2	2	1	0	1	1	1	11
26	0	1	1	1	1	2	2	2	10
27	2	2	2	2	1	2	1	0	12
28	0	3	1	1	1	2	1	2	11
29	1	1	2	0	2	1	1	1	9
30	1	3	0	1	3	2	1	2	13
31	2	1	2	0	2	1	2	1	11
Σ	55	52	40	41	43	43	39	43	356
\bar{x}	1,774	1,677	1,290	1,323	1,387	1,387	1,258	1,387	11,484
s^2	1,181	1,092	0,946	1,026	0,978	0,978	0,931	1,045	1,991
s	1,087	1,045	0,973	1,013	0,989	0,989	0,965	1,022	1,411

UJI NORMALITAS TAHAP AKHIR

POST-TEST KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF PESERTA DIDIK KELAS EKSPERIMEN (VIII-F) SEBELUM DIBERI PERLAKUAN MODEL PEMBELAJARAN E-LEARNING

Hipotesis:

H_0 : Data post-test kemampuan berpikir reflektif kelas eksperimen (VIII-F) berdistribusi normal

H_1 : Data post-test kemampuan berpikir reflektif kelas eksperimen (VIII-F) tidak berdistribusi normal

Kriteria yang Digunakan:

Jika $D_0 \leq D_{tabel}$, maka H_0 diterima

Berikut ini perhitungan uji normalitas dengan menggunakan *One Sample Kolmogorov-Smirnov Test* berbantuan Microsoft Excel.

No.	Skor	f_i	f_h	kp	z_i	z_{tabel}	a_2	a_1
							$ kp - z_{tabel} $	$ a_2 - \frac{f_i}{n} $
1	10	2	2	0,06	-1,79	0,0367	0,028	0,037
2	10		2	0,06	-1,79	0,0367	0,028	0,037
3	11	6	8	0,26	-1,07	0,14241	0,116	0,051
4	11		8	0,26	-1,07	0,14241	0,116	0,051
5	11		8	0,26	-1,07	0,14241	0,116	0,051
6	11		8	0,26	-1,07	0,14241	0,116	0,051
7	11		8	0,26	-1,07	0,14241	0,116	0,051
8	11		8	0,26	-1,07	0,14241	0,116	0,051
9	12	8	16	0,52	-0,35	0,36363	0,152	0,088
10	12		16	0,52	-0,35	0,36363	0,152	0,088
11	12		16	0,52	-0,35	0,36363	0,152	0,088
12	12		16	0,52	-0,35	0,36363	0,152	0,088
13	12		16	0,52	-0,35	0,36363	0,152	0,088
14	12		16	0,52	-0,35	0,36363	0,152	0,088
15	12		16	0,52	-0,35	0,36363	0,152	0,088
16	12		16	0,52	-0,35	0,36363	0,152	0,088
17	13	8	24	0,77	0,37	0,64506	0,129	0,065
18	13		24	0,77	0,37	0,64506	0,129	0,065
19	13		24	0,77	0,37	0,64506	0,129	0,065
20	13		24	0,77	0,37	0,64506	0,129	0,065
21	13		24	0,77	0,37	0,64506	0,129	0,065
22	13		24	0,77	0,37	0,64506	0,129	0,065
23	13		24	0,77	0,37	0,64506	0,129	0,065
24	13		24	0,77	0,37	0,64506	0,129	0,065
25	14	4	28	0,90	1,09	0,86276	0,040	0,024
26	14		28	0,90	1,09	0,86276	0,040	0,024
27	14		28	0,90	1,09	0,86276	0,040	0,024
28	14		28	0,90	1,09	0,86276	0,040	0,024
29	15	3	31	1,00	1,81	0,96513	0,035	0,030
30	15		31	1,00	1,81	0,96513	0,035	0,030
31	15		31	1,00	1,81	0,96513	0,035	0,030
\bar{x}	12,484							
s	1,387							
D_0	0,152							
D_{tabel}	0,244							

Kesimpulan: karena $D_0 \leq D_{tabel}$, maka H_0 diterima, artinya data post-test kemampuan berpikir reflektif kelas eksperimen (VIII-F) berdistribusi normal.

UJI NORMALITAS TAHAP AKHIR
KEMAMPUAN AWAL BERPIKIR REFLEKTIF SISWA KELAS EKSPERIMEN (VIII-F)
SEBELUM DIBERI PERLAKUAN MODEL PEMBELAJARAN E-LEARNING

Hipotesis:

H_0 : Data kemampuan berpikir reflektif tahap awal kelas VIII-F berdistribusi normal

H_1 : Data kemampuan berpikir reflektif tahap awal kelas VIII-F tidak berdistribusi normal

Kriteria yang Digunakan:

Jika $D_0 \leq D_{tabel}$, maka H_0 diterima

Berikut ini perhitungan uji normalitas dengan menggunakan *One Sample Kolmogorov-Smirnov Test* berbantuan Microsoft Excel.

No.	Skor	f_i	f_k	kp	z_i	z_{tabel}	α_2	α_1
							$ kp - z_{tabel} $	$\left \alpha_2 - \frac{f_i}{n} \right $
1	9	2	2	0,065	-1,760	0,039	0,025	0,039
2	9		2	0,065	-1,760	0,039	0,025	0,039
3	10	6	8	0,258	-1,052	0,147	0,112	0,047
4	10		8	0,258	-1,052	0,147	0,112	0,047
5	10		8	0,258	-1,052	0,147	0,112	0,047
6	10		8	0,258	-1,052	0,147	0,112	0,047
7	10		8	0,258	-1,052	0,147	0,112	0,047
8	10		8	0,258	-1,052	0,147	0,112	0,047
9	11	9	17	0,548	-0,343	0,366	0,183	0,118
10	11		17	0,548	-0,343	0,366	0,183	0,118
11	11		17	0,548	-0,343	0,366	0,183	0,118
12	11		17	0,548	-0,343	0,366	0,183	0,118
13	11		17	0,548	-0,343	0,366	0,183	0,118
14	11		17	0,548	-0,343	0,366	0,183	0,118
15	11		17	0,548	-0,343	0,366	0,183	0,118
16	11		17	0,548	-0,343	0,366	0,183	0,118
17	11		17	0,548	-0,343	0,366	0,183	0,118
18	12	5	22	0,710	0,366	0,643	0,067	0,002
19	12		22	0,710	0,366	0,643	0,067	0,002
20	12		22	0,710	0,366	0,643	0,067	0,002
21	12		22	0,710	0,366	0,643	0,067	0,002
22	12		22	0,710	0,366	0,643	0,067	0,002
23	13	8	30	0,968	1,074	0,859	0,109	0,045
24	13		30	0,968	1,074	0,859	0,109	0,045
25	13		30	0,968	1,074	0,859	0,109	0,045
26	13		30	0,968	1,074	0,859	0,109	0,045
27	13		30	0,968	1,074	0,859	0,109	0,045
28	13		30	0,968	1,074	0,859	0,109	0,045
29	13		30	0,968	1,074	0,859	0,109	0,045
30	13		30	0,968	1,074	0,859	0,109	0,045
31	15	1	31	1,000	2,492	0,994	0,006	0,058
\bar{x}	11,484							
s	1,411							
D_0	0,183							
D_{tabel}	0,244							

Kesimpulan: karena $D_0 \leq D_{tabel}$, maka H_0 diterima, artinya data kemampuan berpikir reflektif tahap awal kelas VIII-F berdistribusi normal.

UJI NORMALITAS TAHAP AWAL
KEMAMPUAN AWAL BERPIKIR REFLEKTIF SISWA KELAS EKSPERIMEN (VIII-F)
SEBELUM DIBERI PERLAKUAN MODEL PEMBELAJARAN E-LEARNING

Hipotesis:

H_0 : Data kemampuan berpikir reflektif tahap awal kelas VIII-F berdistribusi normal

H_1 : Data kemampuan berpikir reflektif tahap awal kelas VIII-F tidak berdistribusi normal

Kriteria yang Digunakan:

Jika $D_0 \leq D_{tabel}$, maka H_0 diterima

Berikut ini perhitungan uji normalitas dengan menggunakan *One Sample Kolmogorov-Smirnov Test* berbantuan Microsoft Excel.

No.	Skor	f_i	f_k	kp	z_i	z_{tabel}	α_2	α_1
							$ kp - z_{tabel} $	$ a_2 - \frac{f_i}{n} $
1	9	2	2	0,065	-1,760	0,039	0,025	0,039
2	9		2	0,065	-1,760	0,039	0,025	0,039
3	10	6	8	0,258	-1,052	0,147	0,112	0,047
4	10		8	0,258	-1,052	0,147	0,112	0,047
5	10		8	0,258	-1,052	0,147	0,112	0,047
6	10		8	0,258	-1,052	0,147	0,112	0,047
7	10		8	0,258	-1,052	0,147	0,112	0,047
8	10		8	0,258	-1,052	0,147	0,112	0,047
9	11	9	17	0,548	-0,343	0,366	0,183	0,118
10	11		17	0,548	-0,343	0,366	0,183	0,118
11	11		17	0,548	-0,343	0,366	0,183	0,118
12	11		17	0,548	-0,343	0,366	0,183	0,118
13	11		17	0,548	-0,343	0,366	0,183	0,118
14	11		17	0,548	-0,343	0,366	0,183	0,118
15	11		17	0,548	-0,343	0,366	0,183	0,118
16	11		17	0,548	-0,343	0,366	0,183	0,118
17	11	5	22	0,710	0,366	0,643	0,067	0,002
18	12		22	0,710	0,366	0,643	0,067	0,002
19	12		22	0,710	0,366	0,643	0,067	0,002
20	12		22	0,710	0,366	0,643	0,067	0,002
21	12		22	0,710	0,366	0,643	0,067	0,002
22	12	8	30	0,968	1,074	0,859	0,109	0,045
23	13		30	0,968	1,074	0,859	0,109	0,045
24	13		30	0,968	1,074	0,859	0,109	0,045
25	13		30	0,968	1,074	0,859	0,109	0,045
26	13		30	0,968	1,074	0,859	0,109	0,045
27	13		30	0,968	1,074	0,859	0,109	0,045
28	13		30	0,968	1,074	0,859	0,109	0,045
29	13		30	0,968	1,074	0,859	0,109	0,045
30	13		30	0,968	1,074	0,859	0,109	0,045
31	15	1	31	1,000	2,492	0,994	0,006	0,058
\bar{x}	11,484							
s	1,411							
D_0	0,183							
D_{tabel}	0,244							

Kesimpulan: karena $D_0 \leq D_{tabel}$, maka H_0 diterima, artinya data kemampuan berpikir reflektif tahap awal kelas VIII-F berdistribusi normal.

**UJI GAIN KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF
SISWA KELAS EKSPERIMEN SESUDAH DAN SEBELUM
DIBERI PERLAKUAN MODEL PEMBELAJARAN *E-LEARNING***

Kode	Sesudah Perlakuan	Sebelum Perlakuan
E-1	11	9
E-2	14	11
E-3	12	12
E-4	13	10
E-5	15	13
E-6	10	13
E-7	13	13
E-8	13	13
E-9	13	11
E-10	10	11
E-11	12	11
E-12	11	12
E-13	13	10
E-14	13	11
E-15	12	13
E-16	11	13
E-17	13	12
E-18	11	13
E-19	12	10
E-20	12	11
E-21	12	10
E-22	11	10
E-23	13	15
E-24	12	12
E-25	11	11
E-26	12	10
E-27	15	12
E-28	14	11
E-29	15	9
E-30	14	13
E-31	14	11
Σ	387	356
N	31	31
\bar{x}	12,484	11,484
s^2	1,925	1,991
s	1,387	1,411
Gain	0,011	
Kriteria	Rendah	

DAFTAR SKOR *POST-TEST* KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF

No.	Kelas VIII-F	Kelas VIII-G
1	11	11
2	14	11
3	12	10
4	13	11
5	15	10
6	10	10
7	13	11
8	13	8
9	13	9
10	10	10
11	12	11
12	11	8
13	13	10
14	13	9
15	12	14
16	11	11
17	13	9
18	11	9
19	12	11
20	12	10
21	12	14
22	11	12
23	13	11
24	12	8
25	11	13
26	12	11
27	15	15
28	14	9
29	15	11
30	14	11
31	14	13
32		13
Jumlah Skor	387	344
Jumlah Siswa	31	32
\bar{x}	12,484	10,750
s^2	1,925	3,161
s	1,387	1,778

**PENSKORAN POST-TEST KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF KELAS
EKSPERIMEN (VIII-F)**

No.	Kode Peserta Didik	Butir Soal				Skor Total
		3	5	7	9	
	Indikator	KBR_I		KBR_II	KBR_III	
	Skor Maksimal	4	4	4	4	
1	E-1	4	3	3	1	11
2	E-2	3	4	4	3	14
3	E-3	4	4	3	1	12
4	E-4	3	4	3	3	13
5	E-5	4	4	3	4	15
6	E-6	3	4	2	1	10
7	E-7	4	2	4	3	13
8	E-8	4	4	1	4	13
9	E-9	4	4	3	2	13
10	E-10	4	4	0	2	10
11	E-11	4	3	3	2	12
12	E-12	4	3	3	1	11
13	E-13	4	4	2	3	13
14	E-14	2	3	4	4	13
15	E-15	3	4	3	2	12
16	E-16	4	3	4	0	11
17	E-17	4	4	1	4	13
18	E-18	3	1	3	4	11
19	E-19	3	4	2	3	12
20	E-20	3	4	1	4	12
21	E-21	3	3	3	3	12
22	E-22	1	3	4	3	11
23	E-23	4	2	3	4	13
24	E-24	3	4	4	1	12
25	E-25	2	1	4	4	11
26	E-26	2	3	4	3	12
27	E-27	4	3	4	4	15
28	E-28	4	2	4	4	14
29	E-29	3	4	4	4	15
30	E-30	3	4	4	3	14
31	E-31	4	3	3	4	14
Σ		104	102	93	88	387
\bar{x}		3,355	3,290	3,000	2,839	12,484
s^2		0,637	0,813	1,200	1,473	1,925
s		0,798	0,902	1,095	1,214	1,387

**PENSKORAN POST-TEST KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF KELAS
KONTROL (VIII-G)**

No.	Kode Peserta Didik	Butir Soal				Skor Total
		1	2	3	4	
	Indikator	KBR I		KBR II	KBR III	
	Skor Maksimal	4	4	4	4	
1	K-1	3	4	2	2	11
2	K-2	3	3	3	2	11
3	K-3	2	2	2	4	10
4	K-4	3	4	1	3	11
5	K-5	2	3	2	3	10
6	K-6	2	3	3	2	10
7	K-7	4	4	0	3	11
8	K-8	3	3	2	0	8
9	K-9	3	4	1	1	9
10	K-10	4	3	2	1	10
11	K-11	2	3	4	2	11
12	K-12	3	4	1	0	8
13	K-13	3	2	3	2	10
14	K-14	3	3	2	1	9
15	K-15	4	2	4	4	14
16	K-16	4	3	3	1	11
17	K-17	1	3	4	1	9
18	K-18	3	2	2	2	9
19	K-19	4	2	1	4	11
20	K-20	3	4	0	3	10
21	K-21	4	4	3	3	14
22	K-22	4	4	1	3	12
23	K-23	4	3	3	1	11
24	K-24	1	3	2	2	8
25	K-25	3	3	4	3	13
26	K-26	2	4	1	4	11
27	K-27	4	3	4	4	15
28	K-28	4	1	1	3	9
29	K-29	1	2	4	4	11
30	K-30	2	1	4	4	11
31	K-31	4	4	4	1	13
32	K-32	3	3	3	4	13
Σ		95	96	76	77	344
\bar{x}		2,969	3,000	2,375	2,406	10,750
s^2		0,934	0,774	1,597	1,604	3,161
s		0,967	0,880	1,264	1,266	1,778

UJI NORMALITAS TAHAP AKHIR
POST-TEST KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF SISWA KELAS EKSPERIMEN (VIII-G)

Hipotesis:

H_0 : Data post-test kemampuan berpikir reflektif kelas eksperimen (VIII-F) berdistribusi normal

H_1 : Data post-test kemampuan berpikir reflektif kelas eksperimen (VIII-F) tidak berdistribusi normal

Kriteria yang Digunakan:

Jika $D_0 \leq D_{tabel}$, maka H_0 diterima

Berikut ini perhitungan uji normalitas dengan menggunakan *One Sample Kolmogorov-Smirnov Test* berbantuan Microsoft Excel.

No.	Skor	f_i	f_k	kp	z_i	z_{tabel}	α_2	α_1
							$ kp - z_{tabel} $	$\left \alpha_2 - \frac{f_i}{n} \right $
1	10	2	2	0,06	-1,79	0,0367	0,028	0,037
2	10		2	0,06	-1,79	0,0367	0,028	0,037
3	11	6	8	0,26	-1,07	0,14241	0,116	0,051
4	11		8	0,26	-1,07	0,14241	0,116	0,051
5	11		8	0,26	-1,07	0,14241	0,116	0,051
6	11		8	0,26	-1,07	0,14241	0,116	0,051
7	11		8	0,26	-1,07	0,14241	0,116	0,051
8	11		8	0,26	-1,07	0,14241	0,116	0,051
9	12	8	16	0,52	-0,35	0,36363	0,152	0,088
10	12		16	0,52	-0,35	0,36363	0,152	0,088
11	12		16	0,52	-0,35	0,36363	0,152	0,088
12	12		16	0,52	-0,35	0,36363	0,152	0,088
13	12		16	0,52	-0,35	0,36363	0,152	0,088
14	12		16	0,52	-0,35	0,36363	0,152	0,088
15	12		16	0,52	-0,35	0,36363	0,152	0,088
16	12		16	0,52	-0,35	0,36363	0,152	0,088
17	13	8	24	0,77	0,37	0,64506	0,129	0,065
18	13		24	0,77	0,37	0,64506	0,129	0,065
19	13		24	0,77	0,37	0,64506	0,129	0,065
20	13		24	0,77	0,37	0,64506	0,129	0,065
21	13		24	0,77	0,37	0,64506	0,129	0,065
22	13		24	0,77	0,37	0,64506	0,129	0,065
23	13		24	0,77	0,37	0,64506	0,129	0,065
24	13		24	0,77	0,37	0,64506	0,129	0,065
25	14	4	28	0,90	1,09	0,86276	0,040	0,024
26	14		28	0,90	1,09	0,86276	0,040	0,024
27	14		28	0,90	1,09	0,86276	0,040	0,024
28	14		28	0,90	1,09	0,86276	0,040	0,024
29	15	3	31	1,00	1,81	0,96513	0,035	0,030
30	15		31	1,00	1,81	0,96513	0,035	0,030
31	15		31	1,00	1,81	0,96513	0,035	0,030
\bar{x}	12,484							
s	1,387							
D_0	0,152							
D_{tabel}	0,244							

Kesimpulan: karena $D_0 \leq D_{tabel}$, maka H_0 diterima, artinya data post-test kemampuan berpikir reflektif kelas eksperimen (VIII-F) berdistribusi normal.

UJI NORMALITAS TAHAP AKHIR
POST-TEST KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF SISWA KELAS KONTROL (VIII-G)

Hipotesis:

H_0 : Data post-test kemampuan berpikir reflektif kelas kontrol (VIII-G) berdistribusi normal

H_1 : Data post-test kemampuan berpikir reflektif kelas kontrol (VIII-G) tidak berdistribusi normal

Kriteria yang Digunakan:

Jika $D_0 \leq D_{tabel}$, maka H_0 diterima

Berikut ini perhitungan uji normalitas dengan menggunakan *One Sample Kolmogorov-Smirnov Test* berbantuan Microsoft Excel.

No.	Skor	f_i	f_k	kp	z_i	z_{tabel}	a_2	a_1
							$ kp - z_{tabel} $	$ a_2 - \frac{f_i}{n} $
1	8	3	3	0,0938	-1,55	0,06097	0,033	0,061
2	8		3	0,0938	-1,55	0,06097	0,033	0,061
3	8		3	0,0938	-1,55	0,06097	0,033	0,061
4	9	5	8	0,25	-0,98	0,162496	0,088	0,006
5	9		8	0,25	-0,98	0,162496	0,088	0,006
6	9		8	0,25	-0,98	0,162496	0,088	0,006
7	9		8	0,25	-0,98	0,162496	0,088	0,006
8	9		8	0,25	-0,98	0,162496	0,088	0,006
9	10	6	14	0,4375	-0,42	0,336578	0,101	0,007
10	10		14	0,4375	-0,42	0,336578	0,101	0,007
11	10		14	0,4375	-0,42	0,336578	0,101	0,007
12	10		14	0,4375	-0,42	0,336578	0,101	0,007
13	10		14	0,4375	-0,42	0,336578	0,101	0,007
14	10		14	0,4375	-0,42	0,336578	0,101	0,007
15	11	11	25	0,7813	0,14	0,55591	0,225	0,132
16	11		25	0,7813	0,14	0,55591	0,225	0,132
17	11		25	0,7813	0,14	0,55591	0,225	0,132
18	11		25	0,7813	0,14	0,55591	0,225	0,132
19	11		25	0,7813	0,14	0,55591	0,225	0,132
20	11		25	0,7813	0,14	0,55591	0,225	0,132
21	11		25	0,7813	0,14	0,55591	0,225	0,132
22	11		25	0,7813	0,14	0,55591	0,225	0,132
23	11		25	0,7813	0,14	0,55591	0,225	0,132
24	11		25	0,7813	0,14	0,55591	0,225	0,132
25	11		25	0,7813	0,14	0,55591	0,225	0,132
26	12	1	26	0,8125	0,70	0,758983	0,054	0,040
27	13	3	29	0,9063	1,27	0,897148	0,009	0,085
28	13		29	0,9063	1,27	0,897148	0,009	0,085
29	13		29	0,9063	1,27	0,897148	0,009	0,085
30	14	2	31	0,9688	1,83	0,966217	0,003	0,091
31	14		31	0,9688	1,83	0,966217	0,003	0,091
32	15	1	32	1	2,39	0,991583	0,008	0,085
\bar{x}	10,750							
s	1,778							
D_0	0,225							
D_{tabel}	0,240							

Kesimpulan: karena $D_0 \leq D_{tabel}$, maka H_0 diterima, artinya data post-test kemampuan berpikir reflektif kelas kontrol (VIII-G) berdistribusi normal.

UJI HOMOGENITAS TAHAP AKHIR
POST-TEST KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF PESERTA DIDIK KELAS PENELITIAN
(KELAS VIII)

Hipotesis:

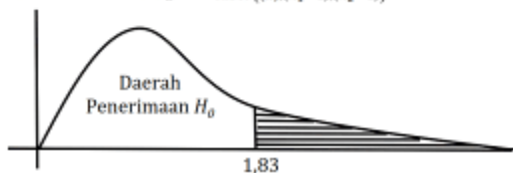
- $H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (Kedua kelas berasal dari populasi dengan kemampuan akhir berpikir reflektif yang sama)
 $H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (Kedua kelas berasal dari populasi dengan kemampuan akhir berpikir reflektif yang tidak sama)

Pengujian Hipotesis:

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

Kriteria yang digunakan:

H_0 ditolak jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}((\alpha), (n_1 - 1), (n_2 - 1))$



Tabel Penolong Homogenitas:

No.	Kelas VIII-F	Kelas VIII-G
1	11	11
2	14	11
3	12	10
4	13	11
5	15	10
6	10	10
7	13	11
8	13	8
9	13	9
10	10	10
11	12	11
12	11	8
13	13	10
14	13	9
15	12	14
16	11	11
17	13	9
18	11	9
19	12	11
20	12	10
21	12	14

22	11	12
23	13	11
24	12	8
25	11	13
26	12	11
27	15	15
28	14	9
29	15	11
30	14	11
31	14	13
32		13
Jumlah Skor	387	344
Jumlah Siswa	31	32
\bar{x}	12,484	10,750
s^2	1,925	3,161
s	1,387	1,778

Berdasarkan tabel di atas diperoleh:

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

$$F_{hitung} = \frac{3,161}{1,925} = 1,64$$

$\alpha = 5\%$, maka $dk \text{ pembilang} = nb - 1 = 32 - 1 = 31$ dan $dk \text{ penyebut} = nk - 1 = 31 - 1 = 30$

$$F_{tabel} = ((\alpha), (n_1 - 1), (n_2 - 1)) = ((0.05), (32 - 1), (31 - 1)) = (0.05), (31), (30) = 1,83$$

Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka H_0 gagal ditolak artinya kedua kelas data berasal dari populasi dengan varians (penyebaran data) yang sama.

Lampiran 80

CONTOH PERHITUNGAN
RUMUS VARIANSI *POST-TEST* KELAS EKSPERIMEN

No.	Skor Kelas Eksperimen (x_i)	($x_i - \bar{x}$)	($x_i - \bar{x}$) ²
1	4	1	0,416
2	3	0	0,126
3	4	1	0,416
4	3	0	0,126
5	4	1	0,416
6	3	0	0,126
7	4	1	0,416
8	4	1	0,416
9	4	1	0,416
10	4	1	0,416
11	4	1	0,416
12	4	1	0,416
13	4	1	0,416
14	2	-1	1,836
15	3	0	0,126
16	4	1	0,416
17	4	1	0,416
18	3	0	0,126
19	3	0	0,126
20	3	0	0,126
21	3	0	0,126
22	1	-2	5,545
23	4	1	0,416
24	3	0	0,126
25	2	-1	1,836
26	2	-1	1,836
27	4	1	0,416
28	4	1	0,416
29	3	0	0,126
30	3	0	0,126
31	4	1	0,416
Σ	104		
\bar{x}	3,355		
$\sum (x_i - \bar{x})^2$			19
$s^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{(n - 1)}$			0,637

UJI HIPOTESIS II TAHAP AKHIR
POST-TEST KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF PESERTA DIDIK KELAS PENELITIAN
(KELAS VIII)

Hipotesis:

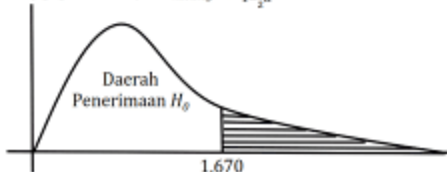
- $H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$ (Rata-rata *post-test* kemampuan berpikir reflektif peserta didik kelas eksperimen tidak lebih baik dari rata-rata nilai *post-test* kemampuan berpikir reflektif peserta didik kelas kontrol)
- $H_1 : \mu_1 > \mu_2$ (Rata-rata *post-test* kemampuan berpikir reflektif peserta didik kelas eksperimen lebih baik dari rata-rata nilai *post-test* kemampuan berpikir reflektif peserta didik kelas kontrol)

Uji Hipotesis Pihak Kanan:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad \text{di mana} \quad s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Kesimpulan:

H_0 gagal ditolak jika $t_{hitung} \leq t_{1-\frac{1}{2}\alpha}$



Dari data di atas diperoleh:

Sumber Data		
Kelas	VIII-F	VIII-G
Jumlah Skor	387	344
Jumlah Siswa	31	32
\bar{x}	12,484	10,75
s_1^2	1,925	3,161
s	1,387	1,778
s^2	2,553	
s	1,598	
t_{hitung}	4,306	
dk	61	
t_{tabel}	1,670	

Berdasarkan rumus di atas diperoleh:

$$s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

$$s^2 = \frac{(31 - 1)(1,925) + (32 - 1)(3,161)}{31 + 32 - 2}$$

$$s^2 = \frac{(30)(1,925) + (31)(3,161)}{61}$$

$$s^2 = \frac{57,74 + 98}{61}$$

$$s^2 = \frac{155,742}{61}$$

$$s^2 = 2,553$$

$$s = \sqrt{2,553}$$

$$s = 1,598$$

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$t_{hitung} = \frac{12,484 - 10,75}{1,598 \sqrt{\frac{1}{31} + \frac{1}{32}}}$$

$$t_{hitung} = \frac{1,734}{1,598(0,252)}$$

$$t_{hitung} = \frac{1,732}{0,403}$$

$$t_{hitung} = 4,306$$

Pada $\alpha = 5\%$ dengan derajat kebebasan (dk) = $31 + 32 - 2 = 61$ diperoleh

$$t_{tabel} = t_{(0,05),(61)} = 1,670 \text{ dan } t_{hitung} = 4,306.$$

Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak, sehingga rata-rata *post-test* kemampuan berpikir reflektif siswa kelas eksperimen lebih baik dari rata-rata *post-test* kemampuan berpikir reflektif

LEMBAR JAWAB SISWA
PRE-TEST KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF KELAS VIII-F

Nama: Natasya Aulia Rizki Susanti
No. : 23
Kelas: 08

- Diketahui : Suatu Prisma alasnya berbentuk segitiga siku² dgn panjang sisi 3cm, 4cm, dan 5cm serta tinggi prisma 10cm.
Ditanya : Luas permukaan prisma?
Jawab : $L = 2 \times \text{Luas} \triangle \text{K alas} \times t$

$$= 2 \times \frac{1}{2} \times 3 \times 4 + (3+4+5) \times 10$$

$$= 12 + (12) \times 10$$

$$= 12 + 120$$

$$= 132 \text{ cm}^2$$
- Diketahui : Alas limas berbentuk persegi dengan panjang rusuk 12 cm dan tinggi limas 8cm.
Ditanya : Luas permukaan limas?
Jawab : $L = \text{Luas} \triangle \text{L alas} + 4 \times \text{Luas} \triangle \text{L tegak}$

$$= 12^2 + 4 \times \frac{1}{2} \times 12 \times 8$$

$$= 144 + 192$$

$$= 336 \text{ cm}^2$$
- Diketahui : Lapangan berbentuk persegi, panjang dgn ukuran 40m dan 50m. Lapangan tersebut digesangi air selinggi 0,2m.
Ditanya : berapa liter air yang menggenangi lapangan itu?
Jawab : $V \text{ balok} = P \times l \times t$

$$= 40 \times 50 \times 0,2$$

$$= 400 \text{ m}^3$$

$$= 400.000 \text{ dm}^3$$
- Diketahui : Kubus memiliki panjang rusuk 5cm.
Ditanya : Luas permukaan dan volume kubus?
Jawab : $L \text{ permukaan} = 6 \times s^2$ $V = s^3$

$$= 6 \times 5^2$$
 $= 5^3$

$$= 150 \text{ cm}^2$$
 $= 125 \text{ cm}^3$
- Diketahui : balok memiliki ukuran 15cm x 10cm x 5cm.
Ditanya : Luas permukaan dan volume balok?
Jawab : $L = 2(p \times l + p \times t + l \times t)$ $V = p \times l \times t$

$$= 2(15 \times 10 + 15 \times 5 + 10 \times 5)$$
 $= 15 \times 10 \times 5$

$$= 2(150 + 75 + 50)$$
 $= 750 \text{ cm}^3$

$$= 2(275)$$

$$= 550 \text{ cm}^2$$

6. Diketahui : Volume kubus sama dengan volume balok yaitu 8000 cm^3 panjang balok dua kali panjang kubus dan tinggi balok setengah dari lebar kubus.

Ditanya : Luas Selimut permukaan balok!

Jawab : P. kubus = sisi

$$V = 8000$$

$$= 20 \text{ cm}$$

T. balok

$$= \frac{1}{2} \times \text{lebar kubus}$$

$$= \frac{1}{2} \times 20$$

$$= 10 \text{ cm}$$

P. balok

$$= 2 \times \text{P. kubus}$$

$$= 2 \times 20$$

$$= 40 \text{ cm}$$

L. balok

$$= V : (P \times t)$$

$$= 8000 : (40 \times 10)$$

$$= 8000 : 400$$

$$= 20 \text{ cm}$$

L. permukaan balok

$$= 2 \times (P \times l + l \times t)$$

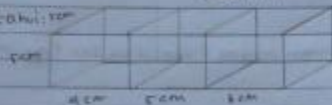
$$= 2 \times (40 \times 10 + 10 \times 20 + 20 \times 20)$$

$$= 2 \times (400 + 200 + 400)$$

$$= 2 \times 1000$$

$$= 2000 \text{ cm}^2$$

7. Diketahui :



Ditanya : Panjang Kawat ?

$$\text{Jawab : } P = 4(P + l + t)$$

$$= 4(4 + 5 + 6)$$

$$= 4(15)$$

$$= 4 \times 15$$

$$= 60 \text{ cm}$$

$$P = 4(P + l + t)$$

$$= 4(5 + 6 + 5)$$

$$= 4(16)$$

$$= 4 \times 16$$

$$= 64 \text{ cm}$$

$$P = 4(P + l + t)$$

$$= 4(6 + 5 + 5)$$

$$= 4(16)$$

$$= 4 \times 16$$

$$= 64 \text{ cm}$$

$$60 + 64 + 64 = 188 \text{ cm}$$

LEMBAR JAWAB SISWA **PRE-TEST KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF KELAS VIII-G**

Nama: Eshwari
 No. Absen: 11
 Mata Pelajaran: Matematika

1. Sebuah kolam renang berbentuk persegi panjang dengan panjang 20 m, lebar 15 m, dan kedalaman 2 m. Berapa volume air yang dapat ditampung kolam tersebut?

Dik: $20 \times 15 \times 2$
 Dit: ...
 Jawab: $20 \times 15 \times 2 = 600 \text{ m}^3$

2. Diketahui dua kubus. Kubus pertama memiliki panjang rusuk 3 cm dan kubus kedua memiliki panjang rusuk 4 cm. Berapa selisih volume kedua kubus tersebut?

Dik: $3 \times 3 \times 3$ dan $4 \times 4 \times 4$
 Dit: ...
 Jawab: $3 \times 3 \times 3 = 27 \text{ cm}^3$
 $4 \times 4 \times 4 = 64 \text{ cm}^3$
 Selisih: $64 - 27 = 37 \text{ cm}^3$

3. Sebuah balok memiliki panjang 10 cm, lebar 5 cm, dan tinggi 3 cm. Berapa luas permukaan balok tersebut?

Dik: $10 \times 5 \times 3$
 Dit: ...
 Jawab: $2 \times (10 \times 5 + 10 \times 3 + 5 \times 3) = 2 \times (50 + 30 + 15) = 2 \times 95 = 190 \text{ cm}^2$

4. Sebuah kubus memiliki panjang rusuk 6 cm. Berapa luas permukaan kubus tersebut?

Dik: $6 \times 6 \times 6$
 Dit: ...
 Jawab: $6 \times 6 \times 6 = 216 \text{ cm}^3$

5. Sebuah balok memiliki panjang 8 cm, lebar 4 cm, dan tinggi 2 cm. Berapa volume balok tersebut?

Dik: $8 \times 4 \times 2$
 Dit: ...
 Jawab: $8 \times 4 \times 2 = 64 \text{ cm}^3$

6. Sebuah kubus memiliki panjang rusuk 5 cm. Berapa volume kubus tersebut?

Dik: $5 \times 5 \times 5$
 Dit: ...
 Jawab: $5 \times 5 \times 5 = 125 \text{ cm}^3$

7. Sebuah balok memiliki panjang 12 cm, lebar 6 cm, dan tinggi 4 cm. Berapa luas permukaan balok tersebut?

Dik: $12 \times 6 \times 4$
 Dit: ...
 Jawab: $2 \times (12 \times 6 + 12 \times 4 + 6 \times 4) = 2 \times (72 + 48 + 24) = 2 \times 144 = 288 \text{ cm}^2$

8. Sebuah kubus memiliki panjang rusuk 7 cm. Berapa luas permukaan kubus tersebut?

Dik: $7 \times 7 \times 7$
 Dit: ...
 Jawab: $6 \times (7 \times 7) = 6 \times 49 = 294 \text{ cm}^2$

9. Sebuah balok memiliki panjang 9 cm, lebar 3 cm, dan tinggi 5 cm. Berapa volume balok tersebut?

Dik: $9 \times 3 \times 5$
 Dit: ...
 Jawab: $9 \times 3 \times 5 = 135 \text{ cm}^3$

10. Sebuah kubus memiliki panjang rusuk 8 cm. Berapa volume kubus tersebut?

Dik: $8 \times 8 \times 8$
 Dit: ...
 Jawab: $8 \times 8 \times 8 = 512 \text{ cm}^3$

Pada setiap gambar berikut di samping.
Berapakah volumenya?



Setiap gambar dan rumus berikut
sila pakaikan untuk mencari dan
menentukan setiap rumus dan
jawablah setiap pertanyaan yang ada
pada gambar dan rumus tersebut.

1.	<p>Sebuah kubus mempunyai panjang rusuk 10 cm. Berapakah volume kubus tersebut?</p> <p>Volume kubus = s^3 (dimana s adalah panjang rusuk kubus)</p> <p>Diketahui: $s = 10$ cm</p> <p>Jawab: $V = s^3 = 10^3 = 1000$ cm³</p>	2.	1000
2.	<p>Sebuah balok mempunyai panjang 10 cm, lebar 5 cm, dan tinggi 10 cm. Berapakah volume balok tersebut?</p> <p>Volume balok = $p \times l \times t$ (dimana p adalah panjang, l adalah lebar, dan t adalah tinggi)</p> <p>Diketahui: $p = 10$ cm, $l = 5$ cm, $t = 10$ cm</p> <p>Jawab: $V = p \times l \times t = 10 \times 5 \times 10 = 500$ cm³</p>	3.	500
3.	<p>Sebuah kubus mempunyai panjang rusuk 10 cm. Berapakah volume kubus tersebut?</p> <p>Volume kubus = s^3 (dimana s adalah panjang rusuk kubus)</p> <p>Diketahui: $s = 10$ cm</p> <p>Jawab: $V = s^3 = 10^3 = 1000$ cm³</p>	4.	1000
4.	<p>Sebuah balok mempunyai panjang 10 cm, lebar 5 cm, dan tinggi 10 cm. Berapakah volume balok tersebut?</p> <p>Volume balok = $p \times l \times t$ (dimana p adalah panjang, l adalah lebar, dan t adalah tinggi)</p> <p>Diketahui: $p = 10$ cm, $l = 5$ cm, $t = 10$ cm</p> <p>Jawab: $V = p \times l \times t = 10 \times 5 \times 10 = 500$ cm³</p>	5.	500
5.	<p>Sebuah kubus mempunyai panjang rusuk 10 cm. Berapakah volume kubus tersebut?</p> <p>Volume kubus = s^3 (dimana s adalah panjang rusuk kubus)</p> <p>Diketahui: $s = 10$ cm</p> <p>Jawab: $V = s^3 = 10^3 = 1000$ cm³</p>	6.	1000

Sebuah kubus memiliki panjang rusuk 12 cm. Berapakah luas permukaan kubus tersebut? (Luas permukaan kubus = $6 \times \text{luas satu sisi}$)

No.	6.	Sebuah kubus memiliki panjang rusuk 12 cm. Berapakah luas permukaan kubus tersebut? (Luas permukaan kubus = $6 \times \text{luas satu sisi}$)	
Jawab:		<p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> panjang rusuk = 12 cm luas permukaan = $6 \times \text{luas satu sisi}$ Luas satu sisi = $s \times s$ (luas persegi) 	
Ditanya:		Berapakah luas permukaan kubus?	
Jawab:		<p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> panjang rusuk = 12 cm luas permukaan = $6 \times \text{luas satu sisi}$ Luas satu sisi = $s \times s$ (luas persegi) 	<p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> panjang rusuk = 12 cm luas permukaan = $6 \times \text{luas satu sisi}$ Luas satu sisi = $s \times s$ (luas persegi)
Ditanya:		Berapakah luas permukaan kubus?	
Jawab:		<p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> panjang rusuk = 12 cm luas permukaan = $6 \times \text{luas satu sisi}$ Luas satu sisi = $s \times s$ (luas persegi) 	<p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> panjang rusuk = 12 cm luas permukaan = $6 \times \text{luas satu sisi}$ Luas satu sisi = $s \times s$ (luas persegi)
Ditanya:		Berapakah luas permukaan kubus?	
Jawab:		<p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> panjang rusuk = 12 cm luas permukaan = $6 \times \text{luas satu sisi}$ Luas satu sisi = $s \times s$ (luas persegi) 	<p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> panjang rusuk = 12 cm luas permukaan = $6 \times \text{luas satu sisi}$ Luas satu sisi = $s \times s$ (luas persegi)
Ditanya:		Berapakah luas permukaan kubus?	
Jawab:		<p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> panjang rusuk = 12 cm luas permukaan = $6 \times \text{luas satu sisi}$ Luas satu sisi = $s \times s$ (luas persegi) 	<p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> panjang rusuk = 12 cm luas permukaan = $6 \times \text{luas satu sisi}$ Luas satu sisi = $s \times s$ (luas persegi)
Ditanya:		Berapakah luas permukaan kubus?	
Jawab:		<p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> panjang rusuk = 12 cm luas permukaan = $6 \times \text{luas satu sisi}$ Luas satu sisi = $s \times s$ (luas persegi) 	<p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> panjang rusuk = 12 cm luas permukaan = $6 \times \text{luas satu sisi}$ Luas satu sisi = $s \times s$ (luas persegi)
Ditanya:		Berapakah luas permukaan kubus?	

Angket Prokrastinasi Akademik Siswa SMPN 16 Semarang

Petunjuk Pengisian:

1. Tuliskan identitas Anda pada kolom yang telah disediakan.
2. Bacalah dengan cermat pernyataan-pernyataan di bawah ini.
3. Pilihlah satu jawaban yang sesuai dengan karakter pribadi Anda lalu centang pada kolom kriteria jawaban.
4. Jawaban Anda tidak mempengaruhi nilai mapel Anda.
5. Atas ketersediaan Anda mengisi angket, peneliti mengucapkan terima kasih.

Tabik,

Mu'ammarr Qadafi

Peneliti / Mahasiswa Pendidikan Matematika

UIN Walisongo

Nama Lengkap *

Mayzelda tharita

Kelas *

8F

Nomor Absen *

15

1. Saya merasa resah jika tugas saya belum selesai, namun saya tetap tidak tergerak untuk segera menyelesaikannya *

- ☒ Tidak Pernah
- ☐ Jarang
- ☐ Kadang-kadang
- ☐ Sering
- ☐ Sangat Sering

2. Saya tidak melakukan aktivitas lain ketika sedang mengerjakan tugas *

- ☐ Tidak Pernah
- ☐ Jarang
- ☐ Kadang-kadang
- ☒ Sering
- ☐ Sangat Sering

3. Menjelang tenggat pengumpulan, tugas saya masih belum selesai *

- ☒ Tidak Pernah
- ☐ Jarang
- ☐ Kadang-kadang
- ☐ Sering
- ☐ Sangat Sering

4. Saya tidak tenang jika tugas saya belum selesai, meski waktu mengumpulkan masih lama *

- ☐ Tidak Pernah
- ☐ Jarang
- ☐ Kadang-kadang
- ☐ Sering
- ☒ Sangat Sering

7. Jika tenggat pengumpulan tugas masih lama, waktu saya gunakan untuk mengerjakan hal lain dulu *

- ☐ Tidak Pernah
- ☐ Jarang
- ☐ Kadang-kadang
- ☒ Sering
- ☐ Sangat Sering

8. Saya menunda mengerjakan tugas karena tahu bahwa teman-teman lain juga banyak yang belum mengerjakan tugas. *

- ☐ Tidak Pernah
- ☒ Jarang
- ☐ Kadang-kadang
- ☐ Sering
- ☐ Sangat Sering

9. Saya tidak merasa terganggu jika ada teman yang mengajak mengobrol ketika saya sedang mengerjakan tugas *

- ☐ Tidak Pernah
- ☒ Jarang
- ☐ Kadang-kadang
- ☐ Sering
- ☐ Sangat Sering

10. Saya lebih mendahulukan mengerjakan tugas meskipun ada teman yang hendak mengajak pergi *

- ☐ Tidak Pernah
- ☐ Jarang
- ☐ Kadang-kadang
- ☒ Sering
- ☐ Sangat Sering

11. Saya lebih memilih menunda mengerjakan tugas, daripada harus meninggalkan kegiatan kesukaan saya *

- ☒ Tidak Pernah
- ☐ Jarang
- ☐ Kadang-kadang
- ☐ Sering
- ☐ Sangat Sering

12. Saya baru mulai mengerjakan tugas sehari sebelum tenggat pengumpulan *

- ☒ Tidak Pernah
- ☐ Jarang
- ☐ Kadang-kadang
- ☐ Sering
- ☐ Sangat Sering

13. Tenggat pengumpulan tugas lebih lama, membantu saya lebih mudah menyelesaikannya *

- ☐ Tidak Pernah
- ☐ Jarang
- ☐ Kadang-kadang
- ☒ Sering
- ☐ Sangat Sering

14. Ide-ide akan lebih mudah keluar di saat-saat terakhir pengumpulan tugas *

- ☐ Tidak Pernah
- ☐ Jarang
- ☒ Kadang-kadang
- ☐ Sering
- ☐ Sangat Sering

15. Saya segera mengerjakan setelah diberi tugas oleh guru

★

- ☐ Tidak Pernah
- ☐ Jarang
- ☐ Kadang-kadang
- ☒ Sering
- ☐ Sangat Sering

16. Saya sibuk meminjam catatan teman menjelang pengerjaan tugas, sehingga banyak waktu terbuang

★

- ☐ Tidak Pernah
- ☒ Jarang
- ☐ Kadang-kadang
- ☐ Sering
- ☐ Sangat Sering

17. Saya mengerjakan tugas jauh sebelum waktu pengumpulan *

- ☐ Tidak Pernah
- ☐ Jarang
- ☐ Kadang-kadang
- ☒ Sering
- ☐ Sangat Sering

18. Saya tidak mengerjakan tugas yang saya rasa sulit *

- ☐ Tidak Pernah
- ☐ Jarang
- ☒ Kadang-kadang
- ☐ Sering
- ☐ Sangat Sering

19. Saya tidak mengerjakan tugas dari sekolah, karena teman-teman juga tidak mengerjakan *

- ☒ Tidak Pernah
- ☐ Jarang
- ☐ Kadang-kadang
- ☐ Sering
- ☐ Sangat Sering

20. Saya selalu menyelesaikan tugas dengan waktu luang yang saya miliki *

- ☐ Tidak Pernah
- ☐ Jarang
- ☐ Kadang-kadang
- ☐ Sering
- ☒ Sangat Sering

21. Kesulitan yang saya temui dalam mengerjakan tugas tidak menyurutkan langkah saya untuk segera menyelesaikannya *

- ☐ Tidak Pernah
- ☐ Jarang
- ☐ Kadang-kadang
- ☒ Sering
- ☐ Sangat Sering

22. Saya sibuk dengan kegiatan di luar rumah sehingga melalaikan tugas yang harus dikerjakan *

- ☐ Tidak Pernah
- ☒ Jarang
- ☐ Kadang-kadang
- ☐ Sering
- ☐ Sangat Sering

Angket Prokrastinasi Akademik Siswa SMPN 16 Semarang

Petunjuk Pengisian:

1. Tuliskan identitas Anda pada kolom yang telah disediakan.
2. Bacalah dengan cermat pernyataan-pernyataan di bawah ini.
3. Pilihlah satu jawaban yang sesuai dengan karakter pribadi Anda lalu centang pada kolom kriteria jawaban.
4. Jawaban Anda tidak mempengaruhi nilai mapel Anda.
5. Atas ketersediaan Anda mengisi angket, peneliti mengucapkan terima kasih.

Tabik,

Mu'ammarr Qadafi

Peneliti / Mahasiswa Pendidikan Matematika

UIN Walisongo

Nama Lengkap *

Beta Amara Putri Nailulmuna

Kelas *

8F

Nomor Absen *

3

1. Saya merasa resah jika tugas saya belum selesai, namun saya tetap tidak tergerak untuk segera menyelesaikannya *

- ☐ Tidak Pernah
- ☐ Jarang
- ☒ Kadang-kadang
- ☐ Sering
- ☐ Sangat Sering

2. Saya tidak melakukan aktivitas lain ketika sedang mengerjakan tugas *

- ☐ Tidak Pernah
- ☐ Jarang
- ☐ Kadang-kadang
- ☒ Sering
- ☐ Sangat Sering

3. Menjelang tenggat pengumpulan, tugas saya masih belum selesai *

- ☐ Tidak Pernah
- ☒ Jarang
- ☐ Kadang-kadang
- ☐ Sering
- ☐ Sangat Sering

4. Saya tidak tenang jika tugas saya belum selesai, meski waktu mengumpulkan masih lama *

- ☐ Tidak Pernah
- ☐ Jarang
- ☒ Kadang-kadang
- ☐ Sering
- ☐ Sangat Sering

5. Saya baru mengerjakan tugas apabila data yang saya perlukan telah lengkap *

- ☐ Tidak Pernah
- ☐ Jarang
- ☒ Kadang-kadang
- ☐ Sering
- ☐ Sangat Sering

6. Saya akan lebih mudah mengeluarkan ide saat mengerjakan tugas jauh hari sebelum tenggat *

- ☐ Tidak Pernah
- ☐ Jarang
- ☒ Kadang-kadang
- ☐ Sering
- ☐ Sangat Sering

7. Jika tenggat pengumpulan tugas masih lama, waktu saya gunakan untuk mengerjakan hal lain dulu *

- ☐ Tidak Pernah
- ☐ Jarang
- ☒ Kadang-kadang
- ☐ Sering
- ☐ Sangat Sering

8. Saya menunda mengerjakan tugas karena tahu bahwa teman-teman lain juga banyak yang belum mengerjakan tugas. *

- ☐ Tidak Pernah
- ☐ Jarang
- ☒ Kadang-kadang
- ☐ Sering
- ☐ Sangat Sering

9. Saya tidak merasa terganggu jika ada teman yang mengajak mengobrol ketika saya sedang mengerjakan tugas *

- ☐ Tidak Pernah
- ☐ Jarang
- ☐ Kadang-kadang
- ☒ Sering
- ☐ Sangat Sering

10. Saya lebih mendahulukan mengerjakan tugas meskipun ada teman yang hendak mengajak pergi *

- ☐ Tidak Pernah
- ☐ Jarang
- ☒ Kadang-kadang
- ☐ Sering
- ☐ Sangat Sering

11. Saya lebih memilih menunda mengerjakan tugas, daripada harus meninggalkan kegiatan kesukaan saya *

- ☐ Tidak Pernah
- ☐ Jarang
- ☒ Kadang-kadang
- ☐ Sering
- ☐ Sangat Sering

12. Saya baru mulai mengerjakan tugas sehari sebelum tenggat pengumpulan *

- ☐ Tidak Pernah
- ☒ Jarang
- ☐ Kadang-kadang
- ☐ Sering
- ☐ Sangat Sering

13. Tenggat pengumpulan tugas lebih lama, membantu saya lebih mudah menyelesaikannya *

- ☐ Tidak Pernah
- ☐ Jarang
- ☐ Kadang-kadang
- ☒ Sering
- ☐ Sangat Sering

14. Ide-ide akan lebih mudah keluar di saat-saat terakhir pengumpulan tugas *

- ☐ Tidak Pernah
- ☐ Jarang
- ☒ Kadang-kadang
- ☐ Sering
- ☐ Sangat Sering

15. Saya segera mengerjakan setelah diberi tugas oleh guru

★

- ☐ Tidak Pernah
- ☐ Jarang
- ☒ Kadang-kadang
- ☐ Sering
- ☐ Sangat Sering

16. Saya sibuk meminjam catatan teman menjelang pengerjaan tugas, sehingga banyak waktu terbuang

★

- ☐ Tidak Pernah
- ☒ Jarang
- ☐ Kadang-kadang
- ☐ Sering
- ☐ Sangat Sering

17. Saya mengerjakan tugas jauh sebelum waktu pengumpulan *

- ☐ Tidak Pernah
- ☐ Jarang
- ☒ Kadang-kadang
- ☐ Sering
- ☐ Sangat Sering

18. Saya tidak mengerjakan tugas yang saya rasa sulit *

- ☐ Tidak Pernah
- ☒ Jarang
- ☐ Kadang-kadang
- ☐ Sering
- ☐ Sangat Sering

21. Kesulitan yang saya temui dalam mengerjakan tugas tidak menyurutkan langkah saya untuk segera menyelesaikannya *

- ☐ Tidak Pernah
- ☐ Jarang
- ☒ Kadang-kadang
- ☐ Sering
- ☐ Sangat Sering

22. Saya sibuk dengan kegiatan di luar rumah sehingga melalaikan tugas yang harus dikerjakan *

- ☐ Tidak Pernah
- ☐ Jarang
- ☒ Kadang-kadang
- ☐ Sering
- ☐ Sangat Sering

Lampiran 86

LEMBAR JAWAB SISWA POST-TEST KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF KELAS VIII-F

BERGILIR TARIKIR 15 / 10 / 2020 20 MAY 2020

MATEMATIKA

Solusi - Test

► Kemampuan berpikir kritis

1. Nilai rata-rata dan standar deviasi adalah 75. Jika ada 4 siswa yang mendapat 62, 78, 84, dan 82. Jelaskan langkah penyelesaian masalah berdasarkan teori untuk menentukan nilai dua orang siswa jika nilai mereka berdua sama!

► $72 = 62 + 78 + 78 + 82 + 2x$
 $482 = 3 \cdot 72 + 2x$
 $2x = 150$
 $x = 75$

Jadi nilai dua orang siswa itu adalah 75

2. Diketahui 7 bilangan yaitu 75, A, 61, 8, 78, 91, 65, C. Jelaskan langkah penyelesaian masalah berdasarkan teori untuk menentukan rata-rata dan simpangan agar rata-rata dan simpangan menjadi 76!

► $76 = 75 + 61 + 78 + 91 + 65 + 2x$
 $608 = 360 + 2x$
 $248 = 2x$
 $x = 124$

3. Nilai ulangan rata-rata siswa kelas II yang terdiri 34 siswa adalah 6. Satu siswa lain mendapat ulangan susulan dan memperoleh 9. Jelaskan langkah penyelesaian masalah berdasarkan teori untuk menentukan rata-rata baru setelah ditambahkan nilai ulangan siswa yang susulan!

► 34×61
 $= 2.074$
 $= 2.074 + \text{nilai ulangan susulan}$
 $= 2.074 + 9$
 $= 2.083$
 $= \frac{2.083}{35}$
 $= 59.49$

LEMBAR JAWAB SISWA
POST-TEST KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF KELAS VIII-G

Nama : Salsita Khuma Adharani
Kelas : 8E
No Absen : 25

1. Diketahui : Nilai rata-rang 6 siswa 72
Jika ada 4 siswa yang bernomor 62, 73, 67 dan 82.
Ditanya : Menentukan nilai dua orang siswa jika nilai mereka berdua sama!
Dijawab : Rumus nilai rata-rata / mean :

$$\text{Mean (x)} = \frac{\text{Jumlah semua nilai}}{\text{Banyak data}}$$

$$72 = \frac{62 + 73 + 67 + 82 + 2x}{6}$$

$$432 = 282 + 2x$$

$$432 - 282 = 2x$$

$$150 = 2x$$

$$x = \frac{150}{2}$$

$$x = 75$$
 Jadi, nilai kedua anak tersebut adalah 75.

2. Diketahui : 7 bilangan $\rightarrow 75, A, 61, 8, 78, 81, 65, C$
Ditanya : Menentukan rata-rata dari A, B, C agar rata-rata bilangan menjadi 76!
Dijawab : Mencari rata-rata dari A, B, C

$$\text{Rata-rata baru} = \frac{\text{Jumlah ABL} \times 2 + 75 + 61 + 8 + 78 + 81 + 65}{8}$$

$$76 = \frac{\text{rata}^2 \text{ ABL} \times 2 + 340}{8}$$

$$76 \cdot 8 = \text{rata}^2 \text{ ABL} \times 2 + 340$$

$$608 - 340 = \text{rata}^2 \text{ ABL} \times 2$$

$$\frac{268}{2} = \text{rata}^2 \text{ ABL}$$

$$134 = \text{rata}^2 \text{ ABL}$$
 Jadi, rata-rata dari A, B, C adalah 134.

3. Diketahui : Nilai ulangan rata-rata siswa kelas II yang terdiri dari 34 siswa adalah 6

1 siswa lain susulan $\rightarrow 8$

Ditanya : Menentukan nilai rata-rata baru setelah ditambahkan nilai ulangan siswa yang mengikuti ulangan susulan

Jawab : Rumus nilai rata-rata / mean :

$$\text{mean (x)} = \frac{\text{jumlah nilai}}{\text{banyak siswa}}$$

$$6 = \frac{\text{jumlah nilai}}{34}$$

$$\text{Jumlah nilai} = 34 \times 6$$

$$= 204$$

Rumus nilai rata-rata / mean (baru)

rata baru = $\frac{\text{jumlah nilai} + \text{nilai baru}}{\text{banyak siswa} + 1 \text{ siswa (yang mengikuti susulan)}}$

$$= \frac{204 + 8}{34 + 1}$$

$$= \frac{212}{35}$$

$$= 6.057$$

Jadi, nilai rata-rata barunya adalah 6.057

4. Diketahui : upah 7 orang pekerja = Rp 25.000,00 per hari

" " " 8 orang pekerja = Rp 29.750,00 per hari

Ditanya : Menentukan upah pekerja baru tersebut

Jawab : (1) upah total 7 orang pekerja = 7×25.000

$$= 175.000$$

(2) upah total 8 orang pekerja = 8×29.750

$$= 190.000$$

(3) selisih sesudah dan sebelum ditambahkan 1 pekerja baru =

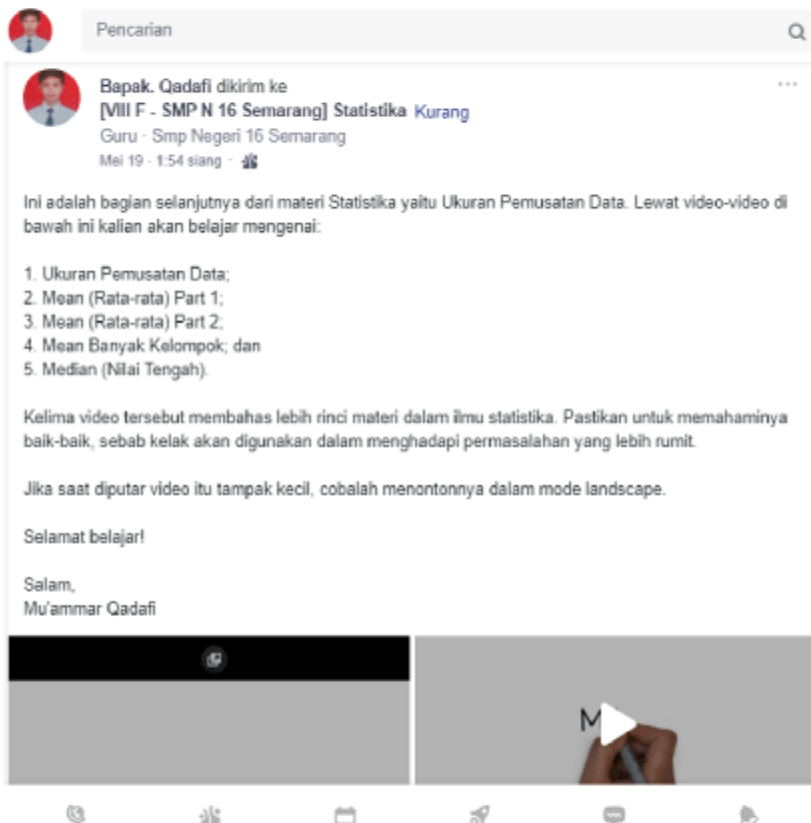
$$190.000 - 175.000 = 15.000$$

(4) gaji orang baru atau gaji 1 orang adalah Rp 15.000,00

Jadi, gaji pekerja baru tersebut adalah Rp 15.000,00

Lampiran 88


DOKUMENTASI PEMBELAJARAN KELAS PENELITIAN




Pemberian Video Materi Pembelajaran Kelas Eksperimen via Edmodo




Salah Seorang Siswa Kelas Eksperimen Turut Membagikan Video Materi Pembelajaran yang Ia Peroleh




Pencarian





Talitha Anindya Tarawati


Pak mau tanya kok gini dapet 25 dri mana? 🙄



1 suka

• Jumlah balasan

• Mei 18, 2020, 2:56 siang



Bapak. Qadafi

Inget, itu yang dicari presentase, lho. Jadi,

$$P = (\text{Jumlah Matematika} / \text{Jumlah Semuanya}) \times 100\%$$


$$P = 20/80 \times 100\%$$

$$P = 25\%$$

Begitu. Haha.

1 suka

• Mei 18, 2020, 3:00 sore




Talitha Anindya Tarawati

Owwh







suka

• Mei 18, 2020, 3:05 sore

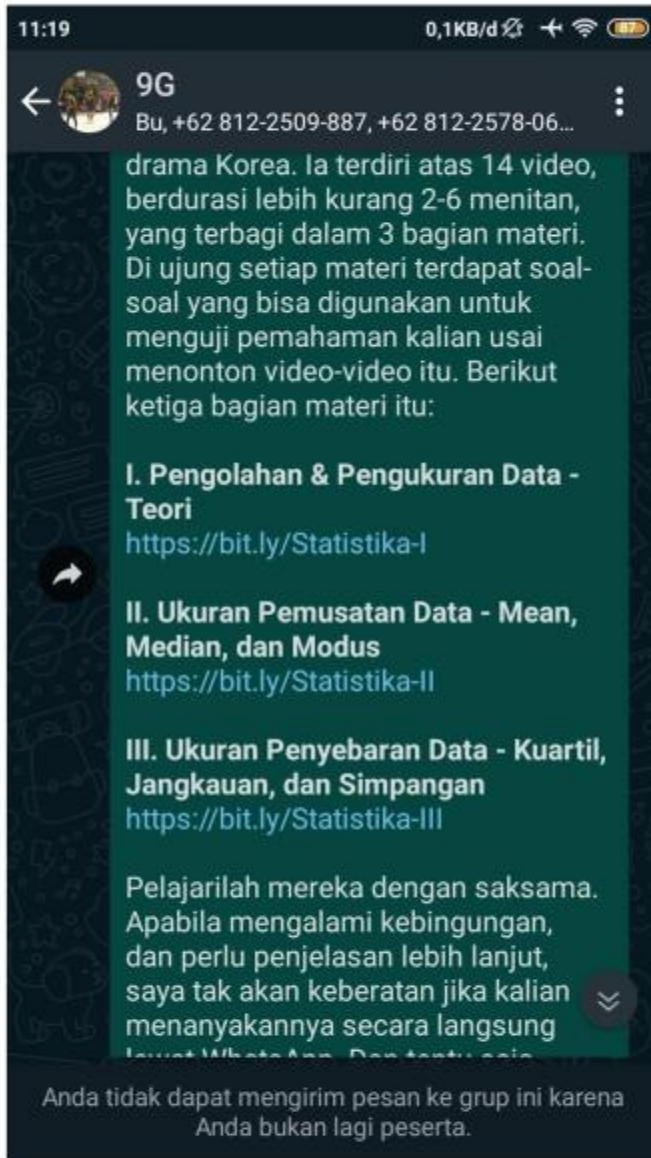


Talitha Anindya Tarawati

Ok terimakasih

Salah Seorang Siswa Kelas Eksperimen Bertanya Melalui Kolom Komentar



Pemberian Materi Pembelajaran Kelas Kontrol via Grup WhatsApp

SURAT IZIN RISET



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Alamat: Jl. Prof. Dr. Hamka Km. 1 Semarang Telp. 024 76433366 Semarang 50185

Nomor : B.1388/Un.10.8/D1/TL.00/05/2020 Semarang, 15 Mei 2020
Lamp : Proposal Skripsi
Hal : Permohonan Izin Riset

Kepada Yth.
Kepala Sekolah SMP N 16 Semarang.
di tempat.

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Diberitahukan dengan hormat dalam rangka penulisan skripsi, bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa di bawah ini :

Nama : Mu'ammir Rahma Qadafi.
NIM : 1503056074
Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi / Pendidikan Matematika.
Judul Skripsi : Efektivitas Model Pembelajaran *E-Learning* Berbantuan Edmodo terhadap Prokrastinasi Akademik dan Kemampuan Berpikir Reflektif.
Dosen Pembimbing : 1. Budi Cahyono, M.Si.
2. Aini Fitriyah, S.Pd., M.Sc.

Mahasiswa tersebut membutuhkan data-data dengan tema/judul skripsi yang sedang disusun, oleh karena itu kami mohon mahasiswa tersebut di ijinakan melaksanakan Riset di sekolah yang Bapak/Ibu pimpin.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

A.n. Dekan,
Wakil Dekan I

A. Samianto



Tembusan Yth.

1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo (sebagai laporan)
2. Arsip

SURAT KETERANGAN RISET



PEMERINTAH KOTA SEMARANG
DINAS PENDIDIKAN
SMP NEGERI 16 SEMARANG

Jl. Prof. Dr. Hamka Telp. (024) 7606676 / 7618848 Kode Pos: 50181
E-mail: smpn16@disdik.semarangkota.go.id

SURAT KETERANGAN

Nomor : 800 / 218. a / 2020

Kepala SMP Negeri 16 Semarang dengan ini menerangkan dengan sesungguhnya bahwa:

Nama : Mu'ammarr Rahma Qadafi
NIM : 1503056074
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Sains dan Teknologi
Perguruan Tinggi : Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang

Bahwa yang bersangkutan telah melakukan penelitian di SMP Negeri 16 Semarang pada bulan Mei – Juni 2020 berhubungan dengan penulisan skripsi berjudul:

“Efektivitas Model Pembelajaran *E-Learning* Berbantuan Edmodo terhadap Prokrastinasi Akademik dan Kemampuan Berpikir Reflektif pada Materi Statistika Siswa Kelas VIII di SMP Negeri 16 Semarang.”

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 7 Juli 2020

Kepala Sekolah,



Rosa Yuli Heriani, M.M.

NIP. 19610718 198710 2 001

Tabel r Product Moment

SPSS

Tabel r (Korelasi Pearson)
Uji 1 sisi dan 2 sisi pada taraf signifikansi 0,05

N	1-tailed	2-tailed	N	1-tailed	2-tailed
3	0.988	0.997	46	0.246	0.291
4	0.900	0.950	47	0.243	0.288
5	0.805	0.878	48	0.240	0.285
6	0.729	0.811	49	0.238	0.282
7	0.669	0.755	50	0.235	0.279
8	0.622	0.707	51	0.233	0.276
9	0.582	0.666	52	0.231	0.273
10	0.549	0.632	53	0.228	0.270
11	0.521	0.602	54	0.226	0.268
12	0.497	0.576	55	0.224	0.265
13	0.476	0.553	56	0.222	0.263
14	0.458	0.532	57	0.220	0.261
15	0.441	0.514	58	0.218	0.258
16	0.426	0.497	59	0.216	0.256
17	0.412	0.482	60	0.214	0.254
18	0.400	0.468	61	0.213	0.252
19	0.389	0.456	62	0.211	0.250
20	0.378	0.444	63	0.209	0.248
21	0.369	0.433	64	0.207	0.246
22	0.360	0.423	65	0.206	0.244
23	0.352	0.413	66	0.204	0.242
24	0.344	0.404	67	0.203	0.240
25	0.337	0.396	68	0.201	0.238
26	0.330	0.388	69	0.200	0.237
27	0.323	0.381	70	0.198	0.235
28	0.317	0.374	71	0.197	0.233
29	0.312	0.367	72	0.195	0.232
30	0.306	0.361	73	0.194	0.230
31	0.301	0.355	74	0.193	0.229
32	0.296	0.349	75	0.191	0.227
33	0.291	0.344	76	0.190	0.226
34	0.287	0.339	77	0.189	0.224
35	0.283	0.334	78	0.188	0.223
36	0.279	0.329	79	0.186	0.221
37	0.275	0.325	80	0.185	0.220
38	0.271	0.320	81	0.184	0.219
39	0.267	0.316	82	0.183	0.217
40	0.264	0.312	83	0.182	0.216

N	1-tailed	2-tailed	N	1-tailed	2-tailed
41	0.261	0.308	84	0.181	0.215
42	0.257	0.304	85	0.180	0.213
43	0.254	0.301	86	0.179	0.212
44	0.251	0.297	87	0.178	0.211
45	0.248	0.294	88	0.176	0.210

Sumber: SPSS

Tabel Distribusi F



DAFTAR 1

Nilai Permutasi

Untuk Distribusi F

(Bilangan Dalam Tanda Daftar

Menyatakan F_p Untuk $p = 0,05$ dan Beris Berse Untuk $p = 0,01$)

$V_2 = dk$ penyebut	$V_1 = dk$ pembilang																										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	20	24	30	40	60	75	100	200	500	oo	
1	161	200	216	225	230	234	237	239	241	242	243	244	245	246	248	249	250	251	252	253	254	254	254	254	254	254	254
2	4052	4999	5463	5835	6164	6469	6758	6991	7172	7309	7402	7472	7529	7574	7609	7634	7650	7666	7681	7695	7708	7719	7729	7738	7746	7752	7756
3	18,81	19,00	19,16	19,30	19,42	19,53	19,63	19,72	19,79	19,85	19,90	19,94	19,98	20,01	20,04	20,06	20,08	20,10	20,12	20,14	20,15	20,16	20,16	20,16	20,16	20,16	20,16
4	98,49	99,01	99,17	99,35	99,50	99,63	99,74	99,83	99,90	99,95	99,98	99,99	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
5	10,13	9,65	9,28	8,92	8,61	8,34	8,08	7,84	7,61	7,39	7,18	6,98	6,78	6,59	6,40	6,22	6,04	5,86	5,68	5,50	5,34	5,18	5,03	4,88	4,74	4,61	4,49
6	5,99	5,14	4,70	4,33	4,00	3,70	3,43	3,18	2,94	2,72	2,51	2,31	2,11	1,92	1,74	1,56	1,38	1,20	1,03	0,86	0,70	0,54	0,40	0,27	0,16	0,07	0,02
7	3,74	3,14	2,80	2,50	2,23	1,99	1,77	1,56	1,35	1,14	0,93	0,72	0,51	0,30	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	3,00	2,50	2,20	1,93	1,69	1,47	1,25	1,03	0,82	0,61	0,40	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	2,50	2,10	1,83	1,60	1,39	1,18	0,97	0,76	0,55	0,34	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	2,10	1,73	1,48	1,26	1,06	0,86	0,65	0,44	0,23	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

DAFTAR 1 (lanjutan)

$V_2 = \phi$ polyether	$V_1 = \text{dik. pembilang}$																				600		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75			
10	4,90	4,10	3,71	3,48	3,33	3,23	3,14	3,07	3,02	2,97	2,94	2,91	2,86	2,82	2,77	2,74	2,70	2,67	2,64	2,61	2,59	2,55	2,54
	10,04	7,95	6,55	5,99	5,64	5,39	5,21	5,05	4,95	4,85	4,78	4,71	4,60	4,52	4,41	4,33	4,25	4,17	4,12	4,05	4,01	3,96	3,93
11	4,84	3,95	3,59	3,35	3,20	3,09	3,01	2,93	2,90	2,86	2,82	2,79	2,74	2,70	2,65	2,61	2,57	2,53	2,50	2,47	2,45	2,42	2,41
	9,65	7,20	6,22	5,87	5,52	5,07	4,88	4,74	4,63	4,54	4,46	4,40	4,39	4,31	4,10	4,02	3,94	3,86	3,80	3,74	3,70	3,66	3,62
12	4,75	3,85	3,49	3,26	3,11	3,00	2,92	2,85	2,80	2,76	2,72	2,69	2,64	2,60	2,54	2,50	2,46	2,42	2,40	2,36	2,35	2,32	2,31
	9,33	6,93	5,95	5,41	5,06	4,82	4,63	4,50	4,39	4,30	4,10	4,02	3,96	3,85	3,78	3,67	3,59	3,53	3,42	3,37	3,30	3,27	3,21
13	4,67	3,80	3,41	3,18	3,02	2,92	2,84	2,77	2,72	2,67	2,63	2,60	2,55	2,51	2,46	2,42	2,38	2,34	2,32	2,28	2,24	2,22	2,21
	9,07	6,70	5,74	5,20	4,86	4,62	4,44	4,30	4,19	4,10	4,02	3,96	3,85	3,78	3,67	3,59	3,53	3,42	3,37	3,30	3,27	3,21	3,18
14	4,60	3,74	3,34	3,11	2,95	2,85	2,77	2,70	2,65	2,60	2,56	2,53	2,48	2,44	2,39	2,35	2,31	2,27	2,24	2,21	2,19	2,16	2,14
	8,86	6,51	5,56	5,03	4,69	4,46	4,28	4,14	4,03	3,94	3,86	3,80	3,70	3,62	3,51	3,43	3,34	3,26	3,21	3,14	3,11	3,06	3,02
15	4,54	3,68	3,29	3,05	2,90	2,79	2,70	2,64	2,59	2,55	2,51	2,48	2,43	2,39	2,33	2,29	2,25	2,21	2,18	2,15	2,12	2,10	2,08
	8,68	6,36	5,42	4,89	4,56	4,32	4,14	4,00	3,89	3,80	3,73	3,67	3,56	3,48	3,36	3,29	3,20	3,12	3,07	3,00	2,97	2,92	2,89
16	4,49	3,63	3,24	3,01	2,85	2,74	2,66	2,59	2,54	2,49	2,45	2,42	2,37	2,33	2,28	2,24	2,20	2,16	2,13	2,09	2,07	2,04	2,02
	8,53	6,23	5,29	4,77	4,44	4,20	4,03	3,89	3,75	3,69	3,61	3,55	3,45	3,37	3,25	3,18	3,10	3,01	2,96	2,89	2,86	2,80	2,77
17	4,45	3,59	3,20	2,96	2,81	2,70	2,62	2,55	2,50	2,45	2,41	2,38	2,33	2,29	2,23	2,19	2,15	2,11	2,08	2,04	2,02	1,99	1,97
	8,40	6,11	5,18	4,67	4,34	4,10	3,93	3,79	3,68	3,59	3,52	3,46	3,35	3,27	3,16	3,08	3,00	2,92	2,86	2,79	2,76	2,70	2,67
18	4,41	3,55	3,16	2,93	2,77	2,66	2,58	2,51	2,46	2,41	2,37	2,34	2,29	2,25	2,19	2,15	2,11	2,07	2,04	2,00	1,98	1,95	1,93
	8,28	6,01	5,09	4,58	4,25	4,01	3,85	3,71	3,60	3,51	3,44	3,37	3,27	3,19	3,07	3,00	2,91	2,83	2,78	2,71	2,68	2,62	2,59
19	4,38	3,52	3,13	2,90	2,74	2,63	2,55	2,48	2,43	2,38	2,34	2,31	2,26	2,21	2,15	2,11	2,07	2,03	2,00	1,96	1,94	1,91	1,90
	8,18	5,93	5,01	4,50	4,17	3,94	3,77	3,63	3,52	3,43	3,36	3,30	3,19	3,12	3,00	2,92	2,84	2,76	2,70	2,63	2,60	2,54	2,51
20	4,35	3,49	3,10	2,87	2,71	2,60	2,52	2,45	2,40	2,35	2,31	2,28	2,23	2,18	2,12	2,08	2,04	1,99	1,96	1,92	1,90	1,87	1,84
	8,10	5,85	4,94	4,43	4,10	3,87	3,71	3,56	3,45	3,37	3,30	3,23	3,13	3,05	2,94	2,86	2,77	2,69	2,63	2,56	2,53	2,47	2,44
21	4,32	3,47	3,07	2,84	2,68	2,57	2,49	2,42	2,37	2,32	2,28	2,25	2,20	2,15	2,09	2,05	2,00	1,96	1,93	1,89	1,87	1,84	1,82
	8,02	5,78	4,87	4,37	4,04	3,81	3,65	3,51	3,40	3,31	3,24	3,17	3,07	2,99	2,88	2,80	2,72	2,63	2,58	2,51	2,47	2,42	2,38
22	4,30	3,44	3,05	2,82	2,66	2,55	2,47	2,40	2,35	2,29	2,26	2,23	2,18	2,13	2,07	2,03	1,98	1,93	1,91	1,87	1,84	1,82	1,81
	7,94	5,73	4,82	4,31	3,98	3,76	3,59	3,45	3,35	3,26	3,18	3,12	3,02	2,94	2,84	2,76	2,67	2,58	2,53	2,47	2,44	2,42	2,40
23	4,28	3,42	3,03	2,80	2,64	2,53	2,45	2,38	2,33	2,28	2,24	2,20	2,14	2,10	2,04	2,00	1,96	1,91	1,88	1,84	1,82	1,79	1,77
	7,88	5,66	4,76	4,26	3,94	3,71	3,54	3,41	3,30	3,21	3,14	3,07	2,97	2,89	2,78	2,70	2,62	2,53	2,48	2,41	2,37	2,32	2,28

DAFTAR I (lanjutan)

V ₀ = dk penyusut	V s.d.k. pembatang															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
50	1.02	3.18	2.79	2.56	2.40	2.29	2.20	2.13	2.07	2.02	1.98	1.93	1.88	1.85	1.78	1.69
55	7.17	5.06	4.20	3.72	3.41	3.18	3.02	2.88	2.78	2.70	2.62	2.56	2.50	2.46	2.38	2.30
60	1.03	3.17	2.78	2.54	2.38	2.25	2.16	2.11	2.05	2.00	1.97	1.93	1.88	1.85	1.78	1.69
65	7.12	5.01	4.16	3.68	3.37	3.13	2.98	2.85	2.75	2.66	2.59	2.53	2.47	2.43	2.35	2.26
70	1.04	3.18	2.79	2.56	2.40	2.29	2.20	2.13	2.07	2.02	1.98	1.93	1.88	1.85	1.78	1.69
75	7.13	5.02	4.17	3.69	3.38	3.14	2.99	2.86	2.76	2.67	2.60	2.54	2.48	2.44	2.36	2.27
80	1.05	3.19	2.80	2.57	2.41	2.30	2.21	2.14	2.08	2.03	1.99	1.94	1.89	1.86	1.79	1.70
85	7.14	5.03	4.18	3.70	3.39	3.15	2.99	2.87	2.77	2.68	2.61	2.55	2.49	2.45	2.37	2.28
90	1.06	3.20	2.81	2.58	2.42	2.31	2.22	2.15	2.09	2.04	1.99	1.95	1.90	1.87	1.80	1.71
95	7.15	5.04	4.19	3.71	3.40	3.16	2.99	2.88	2.78	2.69	2.62	2.56	2.50	2.46	2.38	2.29
100	1.07	3.21	2.82	2.59	2.43	2.32	2.23	2.16	2.10	2.05	1.99	1.96	1.91	1.88	1.81	1.72
105	7.16	5.05	4.20	3.72	3.41	3.17	2.99	2.89	2.79	2.70	2.63	2.57	2.51	2.47	2.39	2.30
110	1.08	3.22	2.83	2.60	2.44	2.33	2.24	2.17	2.11	2.06	1.99	1.97	1.92	1.89	1.82	1.73
115	7.17	5.06	4.21	3.73	3.42	3.18	2.99	2.90	2.80	2.71	2.64	2.58	2.52	2.48	2.40	2.31
120	1.09	3.23	2.84	2.61	2.45	2.34	2.25	2.18	2.12	2.07	1.99	1.98	1.93	1.90	1.83	1.74
125	7.18	5.07	4.22	3.74	3.43	3.19	2.99	2.91	2.81	2.72	2.65	2.59	2.53	2.49	2.41	2.32
130	1.10	3.24	2.85	2.62	2.46	2.35	2.26	2.19	2.13	2.08	1.99	1.99	1.94	1.91	1.84	1.75
135	7.19	5.08	4.23	3.75	3.44	3.20	2.99	2.92	2.82	2.73	2.66	2.60	2.54	2.50	2.42	2.33
140	1.11	3.25	2.86	2.63	2.47	2.36	2.27	2.20	2.14	2.09	1.99	1.99	1.95	1.92	1.85	1.76
145	7.20	5.09	4.24	3.76	3.45	3.21	2.99	2.93	2.83	2.74	2.67	2.61	2.55	2.51	2.43	2.34
150	1.12	3.26	2.87	2.64	2.48	2.37	2.28	2.21	2.15	2.10	1.99	1.99	1.96	1.93	1.86	1.77
155	7.21	5.10	4.25	3.77	3.46	3.22	2.99	2.94	2.84	2.75	2.68	2.62	2.56	2.52	2.44	2.35
160	1.13	3.27	2.88	2.65	2.49	2.38	2.29	2.22	2.16	2.11	1.99	1.99	1.97	1.94	1.87	1.78
165	7.22	5.11	4.26	3.78	3.47	3.23	2.99	2.95	2.85	2.76	2.69	2.63	2.57	2.53	2.45	2.36
170	1.14	3.28	2.89	2.66	2.50	2.39	2.30	2.23	2.17	2.12	1.99	1.99	1.98	1.95	1.88	1.79
175	7.23	5.12	4.27	3.79	3.48	3.24	2.99	2.96	2.86	2.77	2.70	2.64	2.58	2.54	2.46	2.37
180	1.15	3.29	2.90	2.67	2.51	2.40	2.31	2.24	2.18	2.13	1.99	1.99	1.99	1.96	1.89	1.80
185	7.24	5.13	4.28	3.80	3.49	3.25	2.99	2.97	2.87	2.78	2.71	2.65	2.59	2.55	2.47	2.38
190	1.16	3.30	2.91	2.68	2.52	2.41	2.32	2.25	2.19	2.14	1.99	1.99	1.99	1.97	1.90	1.81
195	7.25	5.14	4.29	3.81	3.50	3.26	2.99	2.98	2.88	2.79	2.72	2.66	2.60	2.56	2.48	2.39
200	1.17	3.31	2.92	2.69	2.53	2.42	2.33	2.26	2.20	2.15	1.99	1.99	1.99	1.98	1.91	1.82
205	7.26	5.15	4.30	3.82	3.51	3.27	2.99	2.99	2.89	2.80	2.73	2.67	2.61	2.57	2.49	2.40
210	1.18	3.32	2.93	2.70	2.54	2.43	2.34	2.27	2.21	2.16	1.99	1.99	1.99	1.99	1.92	1.83
215	7.27	5.16	4.31	3.83	3.52	3.28	2.99	3.00	2.90	2.81	2.74	2.68	2.62	2.58	2.50	2.41
220	1.19	3.33	2.94	2.71	2.55	2.44	2.35	2.28	2.22	2.17	1.99	1.99	1.99	1.99	1.93	1.84
225	7.28	5.17	4.32	3.84	3.53	3.29	2.99	3.01	2.91	2.82	2.75	2.69	2.63	2.59	2.51	2.42
230	1.20	3.34	2.95	2.72	2.56	2.45	2.36	2.29	2.23	2.18	1.99	1.99	1.99	1.99	1.94	1.85
235	7.29	5.18	4.33	3.85	3.54	3.30	2.99	3.02	2.92	2.83	2.76	2.70	2.64	2.60	2.52	2.43
240	1.21	3.35	2.96	2.73	2.57	2.46	2.37	2.30	2.24	2.19	1.99	1.99	1.99	1.99	1.95	1.86
245	7.30	5.19	4.34	3.86	3.55	3.31	2.99	3.03	2.93	2.84	2.77	2.71	2.65	2.61	2.53	2.44
250	1.22	3.36	2.97	2.74	2.58	2.47	2.38	2.31	2.25	2.20	1.99	1.99	1.99	1.99	1.96	1.87
255	7.31	5.20	4.35	3.87	3.56	3.32	2.99	3.04	2.94	2.85	2.78	2.72	2.66	2.62	2.54	2.45
260	1.23	3.37	2.98	2.75	2.59	2.48	2.39	2.32	2.26	2.21	1.99	1.99	1.99	1.99	1.97	1.88
265	7.32	5.21	4.36	3.88	3.57	3.33	2.99	3.05	2.95	2.86	2.79	2.73	2.67	2.63	2.55	2.46
270	1.24	3.38	2.99	2.76	2.60	2.49	2.40	2.33	2.27	2.22	1.99	1.99	1.99	1.99	1.98	1.89
275	7.33	5.22	4.37	3.89	3.58	3.34	2.99	3.06	2.96	2.87	2.80	2.74	2.68	2.64	2.56	2.47
280	1.25	3.39	3.00	2.77	2.61	2.50	2.41	2.34	2.28	2.23	1.99	1.99	1.99	1.99	1.99	1.90
285	7.34	5.23	4.38	3.90	3.59	3.35	2.99	3.07	2.97	2.88	2.81	2.75	2.69	2.65	2.57	2.48
290	1.26	3.40	3.01	2.78	2.62	2.51	2.42	2.35	2.29	2.24	1.99	1.99	1.99	1.99	1.99	1.91
295	7.35	5.24	4.39	3.91	3.60	3.36	2.99	3.08	2.98	2.89	2.82	2.76	2.70	2.66	2.58	2.49
300	1.27	3.41	3.02	2.79	2.63	2.52	2.43	2.36	2.30	2.25	1.99	1.99	1.99	1.99	1.99	1.92
305	7.36	5.25	4.40	3.92	3.61	3.37	2.99	3.09	2.99	2.90	2.83	2.77	2.71	2.67	2.59	2.50
310	1.28	3.42	3.03	2.80	2.64	2.53	2.44	2.37	2.31	2.26	1.99	1.99	1.99	1.99	1.99	1.93
315	7.37	5.26	4.41	3.93	3.62	3.38	2.99	3.10	3.00	2.91	2.84	2.78	2.72	2.68	2.60	2.51
320	1.29	3.43	3.04	2.81	2.65	2.54	2.45	2.38	2.32	2.27	1.99	1.99	1.99	1.99	1.99	1.94
325	7.38	5.27	4.42	3.94	3.63	3.39	2.99	3.11	3.01	2.92	2.85	2.79	2.73	2.69	2.61	2.52
330	1.30	3.44	3.05	2.82	2.66	2.55	2.46	2.39	2.33	2.28	1.99	1.99	1.99	1.99	1.99	1.95
335	7.39	5.28	4.43	3.95	3.64	3.40	2.99	3.12	3.02	2.93	2.86	2.80	2.74	2.70	2.62	2.53
340	1.31	3.45	3.06	2.83	2.67	2.56	2.47	2.40	2.34	2.29	1.99	1.99	1.99	1.99	1.99	1.96
345	7.40	5.29	4.44	3.96	3.65	3.41	2.99	3.13	3.03	2.94	2.87	2.81	2.75	2.71	2.63	2.54
350	1.32	3.46	3.07	2.84	2.68	2.57	2.48	2.41	2.35	2.30	1.99	1.99	1.99	1.99	1.99	1.97
355	7.41	5.30	4.45	3.97	3.66	3.42	2.99	3.14	3.04	2.95	2.88	2.82	2.76	2.72	2.64	2.55
360	1.33	3.47	3.08	2.85	2.69	2.58	2.49	2.42	2.36	2.31	1.99	1.99	1.99	1.99	1.99	1.98
365	7.42	5.31	4.46	3.98	3.67	3.43	2.99	3.15	3.05	2.96	2.89	2.83	2.77	2.73	2.65	2.56
370	1.34	3.48	3.09	2.86	2.70	2.59	2.50	2.43	2.37	2.32	1.99	1.99	1.99	1.99	1.99	1.99
375	7.43	5.32	4.47	3.99	3.68	3.44	2.99	3.16	3.06	2.97	2.90	2.84	2.78	2.74	2.66	2.57
380	1.35	3.49	3.10	2.87	2.71	2.60	2.51	2.44	2.38	2.33	1.99	1.99	1.99	1.99	1.99	1.99
385	7.44	5.33	4.48	4.00	3.69	3.45	2.99	3.17	3.07	2.98	2.91	2.85	2.79	2.75	2.67	2.58
390	1.36	3.50	3.11	2.88	2.72	2.61	2.52	2.45	2.39	2.34	1.99	1.99	1.99	1.99	1.99	1.99
395	7.45	5.34	4.49	4.01	3.70	3.46	2.99	3.18	3.08	2.99	2.92	2.86	2.80	2.76	2.68	2.59
400	1.37	3.51	3.12	2.89	2.73	2.62	2.53	2.46	2.40	2.35	1.99	1.99	1.99	1.99	1.99	1.99

* Sumber: Elementary Statistics, Hark, P.G., John Wiley & Sons, Inc., New York, 1940.
 * Sumber: Statistik dasar, penerbit

Tabel Distribusi t

SPSS

Tabel t Statistics
 1 sisi (Signifikansi 0,05) dan 2 sisi (Signifikansi 0,025)

Df	Signifikansi		Df	Signifikansi	
	0.025	0.05		0.025	0.05
1	12.706	6.314	46	2.013	1.679
2	4.303	2.920	47	2.012	1.678
3	3.182	2.353	48	2.011	1.677
4	2.776	2.132	49	2.010	1.677
5	2.571	2.015	50	2.009	1.676
6	2.447	1.943	51	2.008	1.675
7	2.365	1.895	52	2.007	1.675
8	2.306	1.860	53	2.006	1.674
9	2.262	1.833	54	2.005	1.674
10	2.228	1.812	55	2.004	1.673
11	2.201	1.796	56	2.003	1.673
12	2.179	1.782	57	2.002	1.672
13	2.160	1.771	58	2.002	1.672
14	2.145	1.761	59	2.001	1.671
15	2.131	1.753	60	2.000	1.671
16	2.120	1.746	61	2.000	1.670
17	2.110	1.740	62	1.999	1.670
18	2.101	1.734	63	1.998	1.669
19	2.093	1.729	64	1.998	1.669
20	2.086	1.725	65	1.997	1.669
21	2.080	1.721	66	1.997	1.668
22	2.074	1.717	67	1.996	1.668
23	2.069	1.714	68	1.995	1.668
24	2.064	1.711	69	1.995	1.667
25	2.060	1.708	70	1.994	1.667
26	2.056	1.706	71	1.994	1.667
27	2.052	1.703	72	1.993	1.666
28	2.048	1.701	73	1.993	1.666
29	2.045	1.699	74	1.993	1.666
30	2.042	1.697	75	1.992	1.665
31	2.040	1.696	76	1.992	1.665
32	2.037	1.694	77	1.991	1.665
33	2.035	1.692	78	1.991	1.665
34	2.032	1.691	79	1.990	1.664
35	2.030	1.690	80	1.990	1.664
36	2.028	1.688	81	1.990	1.664
37	2.026	1.687	82	1.989	1.664
38	2.024	1.686	83	1.989	1.663

Df	Signifikansi		Df	Signifikansi	
	0.025	0.05		0.025	0.05
39	2.023	1.685	84	1.989	1.663
40	2.021	1.684	85	1.988	1.663
41	2.020	1.683	86	1.988	1.663
42	2.018	1.682	87	1.988	1.663
43	2.017	1.681	88	1.987	1.662
44	2.015	1.680	89	1.987	1.662
45	2.014	1.679	90	1.987	1.662

Sumber: Function Statistical Microsoft Excel



**LABORATORIUM MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN WALISONGO SEMARANG**

Jln. Prof. Dr. Hamka Kampus 2 (Gdg. Lab. MIPA Terpadu Lt.3) ☎ 7601295 Fax. 7615387 Semarang 50182

PENELITI : Mu'amar Rahma Qadafi
NIM : 1503056074
JURUSAN : Pendidikan Matematika
JUDUL : EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *E-LEARNING* BERBANTUAN EDMODO TERHADAP PROKRASTINASI AKADEMIK DAN KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF

HIPOTESIS :

a. Hipotesis Varians :

- H_0 : Varians rata-rata prokrastinasi akademik peserta didik kelas eksperimen sesudah perlakuan dan sebelum perlakuan adalah identik.
 H_1 : Varians rata-rata prokrastinasi akademik peserta didik kelas eksperimen sesudah perlakuan dan sebelum perlakuan adalah tidak identik.
- H_0 : Varians rata-kemampuan berpikir reflektif peserta didik kelas eksperimen dan kontrol adalah identik.
 H_1 : Varians rata-kemampuan berpikir reflektif peserta didik kelas eksperimen dan kontrol adalah tidak identik.

b. Hipotesis Rata-rata :

- H_0 : Rata-rata prokrastinasi akademik peserta didik kelas eksperimen sesudah perlakuan lebih dari rata-rata sebelum perlakuan.
 H_1 : Rata-rata prokrastinasi akademik peserta didik kelas eksperimen sesudah perlakuan kurang dari atau sama dengan rata-rata sebelum perlakuan.
- H_0 : Rata-kemampuan berpikir reflektif peserta didik kelas eksperimen kurang dari atau sama dengan rata-kemampuan berpikir reflektif kelas kontrol.
 H_1 : Rata-kemampuan berpikir reflektif peserta didik kelas eksperimen lebih dari rata-kemampuan berpikir reflektif kelas kontrol.

DASAR PENGAMBILAN KEPUTUSAN :

H_0 DITERIMA, jika nilai $t_{hitung} \leq t_{tabel}$

H_0 DITOLAK, jika nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$

HASIL DAN ANALISIS DATA :

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Prokrastinasi Akademik (Sebelum Perlakuan)	34.9677	31	14.10079	2.53258
	Prokrastinasi Akademik (Sesudah Perlakuan)	29.0000	31	5.60952	1.00750

Group Statistics

	Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Kemampuan Berpikir	Eksperimen	31	12.4839	1.38735	.24917
Reflektif	Kontrol	32	10.7500	1.77800	.31431

Paired Samples Test

		Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower				Upper
Pair 1	Prokrastinasi Akademik (Sesudah Perlakuan) - Prokrastinasi Akademik (Sebelum Perlakuan)	5.96774	16.04054	2.88097	.08402	11.85146	2.071	30	.047

1. Nilai $t_{\text{tabel}} (30; 0,05) = 1,697$ (*one tail*). Berarti nilai $t_{\text{hitung}} = 2,071 > t_{\text{tabel}} = 1,697$ hal ini berarti H_0 DITOLAK, artinya : Rata-rata prokrastinasi akademik peserta didik kelas eksperimen sesudah perlakuan kurang dari atau sama dengan sebelum perlakuan..

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Kemampuan Berpikir Reflektif	Equal variances assumed	.664	.418	4.306	61	.000	1.73387	.40267	.92868	2.53907
	Equal variances not assumed			4.323	58.382	.000	1.73387	.40110	.93110	2.53664

2. Pada kolom *Levenes Test for Equality of Variances*, diperoleh nilai $\text{sig.} = 0,236$. Karena $\text{sig.} = 0,418 \geq 0,05$, maka H_0 DITERIMA, artinya kedua varians rata-rata kemampuan berpikir reflektif peserta didik kelas eksperimen dan kontrol adalah identik.
3. Karena identiknya varians rata-rata kemampuan berpikir reflektif peserta didik kelas eksperimen dan kontrol, maka untuk membandingkan rata-rata kemampuan berpikir reflektif peserta didik kelas eksperimen dan kontrol dengan menggunakan t-test adalah menggunakan dasar nilai t_{hitung} pada baris pertama (*Equal variances assumed*), yaitu $t_{\text{hitung}} = 4,306$.
4. Nilai $t_{\text{tabel}} (61; 0,05) = 1,670$ (*one tail*). Berarti nilai $t_{\text{hitung}} = 4,306 > t_{\text{tabel}} = 1,670$ hal ini berarti H_0 DITOLAK, artinya : Rata-rata kemampuan berpikir reflektif peserta didik kelas eksperimen lebih dari rata-rata kemampuan berpikir reflektif peserta didik kelas kontrol.

Semarang, 10 Desember 2020

Validator



Riska Ayu Ardani, M.Pd.
199307262019032020

RIWAYAT HIDUP

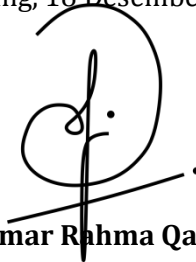
A. Identitas Diri

1. Nama Lengkap : Mu'ammarr Rahma Qadafi
2. Tempat, Tanggal Lahir : Boyolali, 2 Juni 1997
3. Alamat : Jalan Karonsih Selatan IX
No. 679—680 RT 6 RW 6
Kec. Ngaliyan, Kota Semarang
4. Nomor Telepon : 082242235032
5. Surel : muamarrqadafi@gmail.com

B. Riwayat Pendidikan

1. TK Wismasari Putra Ngaliyan
2. SD Negeri Ngaliyan 07
3. SMP Negeri 2 Kudus
4. SMA Negeri 8 Semarang
5. Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang

Semarang, 18 Desember 2020

A stylized handwritten signature in black ink, featuring a large loop and a vertical stroke with a dot.

Mu'ammarr Rahma Qadafi

NIM. 1503056074